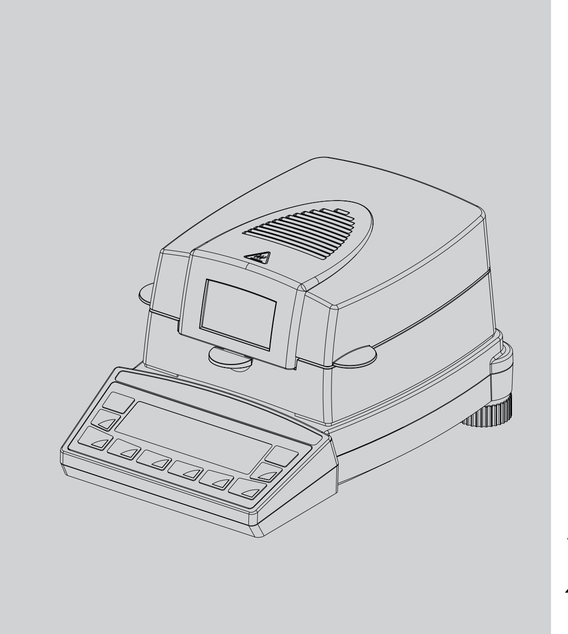


Medidores de humedad XM 60 / XM 66

Manual de instrucciones



The Balance of Quality

350-8103-303c

Identificación

Las presentes instrucciones de servicio corresponden al humidímetro Precisa XM 60 con panel de servicio de diez teclas y display multifunción.

Servicio postventa

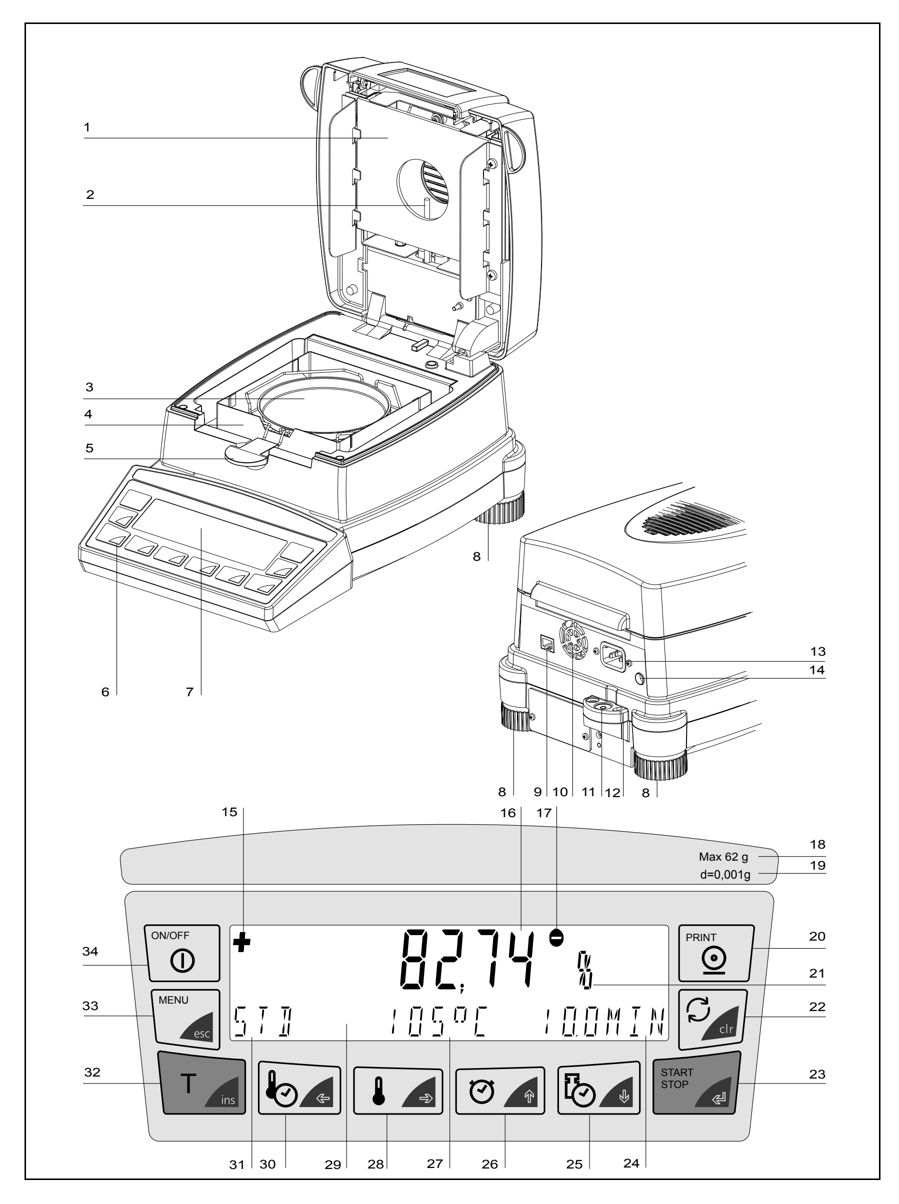
Si tuviera alguna pregunta o solicitud, diríjase por favor a:

Precisa Instruments AG
Moosmattstrasse 32
CH-8953 Dietikon
Tel. ++41-44-744 28 28
Fax. ++41-44-744 28 38
email **service@precisa.ch**

http://www.precisa.com
Encontrará información sobre los centros locales de servicio postventa:

Copyright

Sinopsis del aparato



Nº	Descripción	Párrafo
1	Radiador halógeno	5.1
2	Sensor de temperatura PT100	8.3.2
3	Plato	3.3 / 5.2
4	Paraviento	3.3
5	Soporte de plato	3.3
6	Teclado de membrana de 10 teclas	4.1
7	Display	3.9
8	Pies de altura ajustable	3.7
9	Interfaz serial, jack RJ45	7.1
10	Ventilador	3.9
11	Nivel de burbuja	3.7
12	Protección mecánica antirrobo	
13	Jack de conexión a red	3.5
14	Cortacircuito de red	8.2
15	Visualización signo	4.4.4 / 4.4.6
16	Visualización valor de lectura	3.9
17	Pesada	4.4.3
18	Pesada mínima	9.1
19	Precisión	9.1
20	Tecla imprimir	4.5.2
21	Visualización unidades	4.4.4
22	Tecla cambiar	4.5.3
23	Tecla start / stop	4.5.4 / 5.2.1
24	Visualización tiempo de secado	3.9
25	Tecla modo parada	5.3.4
26	Tecla tiempo	5.3.3
27	Visualización temperatura	3.9
28	Tecla temperatura	5.3.2
29	Barra de datos	3.9
30	Tecla modo calefactor	5.3.1
31	Visualización modo calefactor	3.9
32	Tecla tara	4.5.1
33	Tecla menú	4.3.1 / 4.4.1
34	Tecla ON/OFF	3.9

■ *Contenido*

1 Introducción

El manejo del humidímetro resulta sencillo y funcional. Permite determinar de manera rápida y fiable, por el procedimiento de la termogravimetría, la humedad contenida en sustancias líquidas, porosas y sólidas.

El humidímetro seduce por:

- Tecnología de pesaje high-end, al nivel de los más exigentes estándares internacionales
- Òptima resolución
- Display de fluorescencia bajo vacío de fácil lectura
- Ventana de gran tamaño que permite supervisar la muestra
- Capacidad de memoria para 20 (XM60) métodos, incluye todos los parámetros de secado
- Detección automàtica del final de la medición gracias a su función ADAPTSTOP
- Contraseña de acceso para impedir la modificación involuntaria de la configuración del aparato o de los parámetros de secado
- Código de seguridad antirrobo
- Salida de copia impresa de acuerdo con las directrices GLP (correcta práctica de laboratorio)
- Actualización de software vía internet

1.1 Observaciones a las instrucciones de servicio

A fin de aprovechar de manera óptima el pleno potencial y las múltiples posibilidades del humidímetro en sus actividades diarias, lea las presentes instrucciones de servicio atentamente y en su totalidad.

Gracias a la inclusión de numerosos pictogramas y representaciones de las teclas, estas instrucciones de servicio permiten encontrar rápidamente cualquier información que necesite:

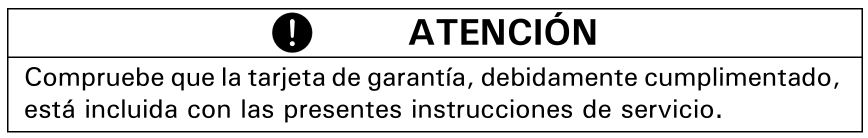
- Los identificativos de las teclas se incluyen entre comillas y van resaltados en negrita: «**ON/OFF**» o «⟳».
- Las descripciones de las distintas operaciones de servicio incluyen, a la izquierda de la lista de operaciones, la representación gráfica de la correspondiente visualización del display:

Display	Tecla	Pasos de manejo
- - - - - - - SPRACHE DEUTSCH	«⇩»	*Pulsar repetidamente hasta que aparezca el idioma actualmente activado*

- Puede consultar los identificativos correspondientes a peligros e recomendaciones de seguridad en el capítulo 2 "Seguridad".

1.2 Tarjeta de garantía

Anexa a las instrucciones de servicio encontrará un tarjeta de garantía debidamente cumplimentada por su distribuidor Precisa antes entregarle el humidímetro.



ATENCIÓN

Compruebe que la tarjeta de garantía, debidamente cumplimentado, está incluida con las presentes instrucciones de servicio.

2 Seguridad

2.1 Representaciones y símbolos

Las instrucciones de importancia relativas a la seguridad vienen encabezadas con la acción correspondiente.

⚠ PELIGRO
Advertencia sobre posibles riesgos que puedan resultar en muerte o lesiones corporales graves.

⚠ PRECAUCIÓN
Señaliza situaciones potencialmente peligrosas susceptibles de producir lesiones corporales leves o daños materiales.

! ATENCIÓN
Consejos y reglas importantes relativas al correcto manejo del humidímetro.

2.2 Recomendaciones de seguridad

- Si emplea el aparato en ambientes sujetos a requisitos de seguridad especiales, deberá respetarse la correspondiente normativa.
- Utilice exclusivamente cables de prolongación con conductor de puesta a tierra.
- Si el cable de alimentación estuviera deteriorado, deberá desconectarse inmediatamente el aparato de su fuente de alimentación y proceder a la sustitución del cable de alimentación.
- Si existieran causas que permitieran suponer que el servicio del humidímetro presenta riesgos, desconecte de inmediato el aparato de su fuente de alimentación y tome las medidas necesarias para evitar la reconexión involuntaria del mismo.
- Si fuera necesario realizar alguna intervención en el aparato, cumpla estrictamente las instrucciones establecidas en el capítulo 8.1 "Cuidados y mantenimiento".

- Las instrucciones de servicio deberán ser leídas atentamente por todo operario que entre en contacto con el aparato y deberán estar siempre disponibles en su lugar de trabajo.

⚠ PELIGRO

No colocar materiales inflamables sobre, debajo o junto al aparato.

Mantenga alrededor del aparato un espacio libre suficiente para evitar la acumulación de calor.

No podrán analizarse en el humidímetro sustancias fácilmente inflamables o potencialmente explosivas.

No utilice el humidímetro en zonas sujetas a riesgo de explosión.

Las muestras de sustancias que emitan elementos tóxicos deberán colocarse bajo un dispositivo de aspiración especial para su secado. Deberán tomarse las precauciones necesarias para impedir la aspiración de vapores nocivos.

Evite la penetración de líquidos en el interior del aparato resp. en las conexiones de su parte posterior.
Si se derramara algún líquido sobre el aparato, desconecte de inmediato el mismo de su fuente de alimentación.
El humidímetro no podrá ser utilizado de nuevo hasta haber sido revisado por un técnico de Precisa.

⚠ PRECAUCIÓN

Algunos elementos, por ej. la unidad calefactora y la ventana, podrían calentarse excesivamente durante el servicio. Agarre el aparato exclusivamente de las asas previstas al efecto.

Proceda con precaución al extraer la muestra. La propia muestra, la unidad calefactora y los platos utilizados podrían estar aún excesivamente calientes.

El humidímetro debería ser empleado principalmente para el secado de sustancias que contengan agua. Las sustancias que desarrollan vapores agresivos (por ej. ácidos) pueden producir la corrosión de algunos de los elementos del aparato.

Si se produjeran daños, la responsabilidad corresponderá al usuario.

3 Puesta en marcha

3.1 Desembalado

El humidímetro es protegido hasta su entrega con un embalaje ecológico desarrollado especialmente para este instrumento de precisión para su óptima protección durante el transporte.

❗ ATENCIÓN
Conserve el embalaje original para proteger el humidímetro durante la expedición o transporte del mismo y para almacenarlo en condiciones óptimas cuando el aparato vaya a estar fuera de servicio durante un periodo prolongado.

A fin de evitar daños innecesarios, preste atención a los siguientes puntos al desembalar el humidímetro:

- Proceda con calma y gran atención al desembalar el aparato. No olvide que se trata de un instrumento de precisión.
- Si la temperatura exterior fuera excesivamente baja, deje reposar el aparato durante algunas horas en una estancia seca y a temperatura normal para evitar la condensación de humedad en el aparato al abrir el embalaje.
- Una vez desembalado el aparato, cerciórese de la ausencia de daños visibles exteriormente. Si apreciara algún daño producido durante el transporte, póngase en contacto de inmediato con su distribuidor Precisa.
- Si no fuera a utilizar el humidímetro directamente después de su adquisición, sino en fecha posterior, deberá guardarlo en un sitio sometido libre de variaciones de temperatura fuertes (véase capítulo 3.2.2 "Almacenamiento").
- Lea las presentes instrucciones de servicio, aunque ya posea experiencia con aparatos Precisa, antes de trabajar con el humidímetro y respete las recomendaciones de seguridad (véase capítulo 2 "Seguridad").

3.2 Transporte, almacenamiento

3.2.1 Expedición y transporte

El humidímetro es un aparato de precisión. Manéjelo con cuidado.

Evite sacudidas, golpes y vibraciones durante el transporte.

Evite oscilaciones bruscas de temperatura durante el transporte y impedir que el aparato se humedezca (condensación).

 **ATENCIÓN**

Transporte el humidímetro preferentemente en el embalaje original a fin de evitar daños durante el transporte.

3.2.2 Almacenamiento

Si tuviera la intención de mantener el aparato fuera de servicio durante un plazo prolongado, desconéctelo de la alimentación eléctrica, límpielo a conciencia (véase capítulo 8 "Conservación") y almacénelo en un lugar que reúna las siguientes condiciones:

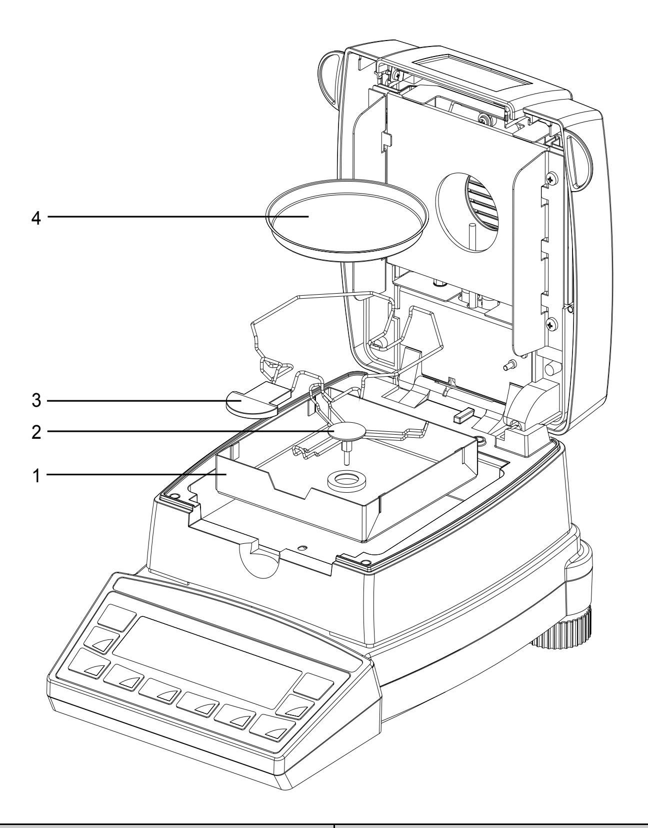
- Libre de sacudidas fuertes y vibraciones
- Libre de oscilaciones de temperatura
- Ausencia de luz solar directa
- Ausencia de humedad

 **ATENCIÓN**

Almacene el humidímetro preferentemente en su embalaje original, ya que éste ofrece una protección óptima para el aparato.

3.3 Volumen de suministro y montaje

El humidímetro se entrega en piezas sueltas. Cerciórese, una vez desembaladas todas las piezas, de la integridad de la entrega y monte los distintos componentes en el orden indicado seguidamente.



Componente suministrado	Componente suministrado
Humidímetro	Protección del display
Cable de alimentación	30 platos para muestras (4)
Paraviento (1)	Instrucciones de servicio
Soporte de plato (2)	Tarjeta de garantía
Portamuestras (3)	Declaración de conformidad

- Monte la protección del display.
- Abra la tapa superior del aparato y coloque el paraviento (1). atendiendo al correcto asiento del mismo.
- Introduzca el soporte de plato (2) y gírelo hasta que encastre su seguro antigiro.
- Coloque el portamuestras (3) de la manera indicada en la ilustración.
- Ahora puede colocar el plato de aluminio (4) sobre el soporte de plato.



ATENCIÓN

Todas las piezas deben encajar sin necesidad de forzarlas. No aplique nunca una fuerza excesiva. Si tuviera cualquier tipo de problema, el servicio postventa de Precisa le asistirá gustosamente.

3.4 Elección de un emplazamiento adecuado

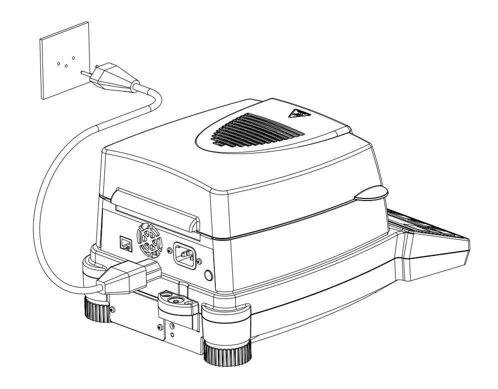
A fin de garantizar el perfecto funcionamiento del humidímetro, deberá elegirse un emplazamiento que reúna las siguientes condiciones:

- Condiciones ambientales dentro del rango admisible
  - Temperatura: 5°C ... 40°C.
  - Humedad relativa del aire: 25% ... 85%, ausencia de condensación.
- Apoye el aparato sobre una base firme, no sometida a sacudidas ni vibraciones, y perfectamente horizontal.
- Proteja el aparato frente a sacudidas y caídas.
- Ausencia de luz solar directa.
- Ausencia de corrientes de aire y de oscilaciones amplias de temperatura.
- Mantenga alrededor del aparato un espacio libre suficiente a fin de evitar la acumulación de calor.

No exponga el aparato a niveles de humedad excesivos durante un periodo prolongado. Evite la condensación de humedad sobre el aparato. Si la temperatura del aparato fuera excesivamente baja, dejarlo reposar a temperatura ambiente (aprox. 20ºC) desconectado de su fuente de alimentación hasta que se equilibre su temperatura.

Una vez conectada la alimentación del aparato puede excluirse en la práctica la condensación de humedad.

3.5 Establecimiento de la conexión a red



A la hora de conectar la alimentación del aparato deberán observarse estrictamente las siguientes reglas de seguridad:

⚠ PELIGRO
Conecte el aparato exclusivamente con el cable de alimentación original incluido en el suministro. **Si la longitud del cable de alimentación suministrado fuera insuficiente, utilice exclusivamente cables de prolongación con conductor de puesta a tierra.** **Conecte el cable de alimentación a un enchufe instalado correctamente con conexión para conductor de puesta a tierra (PE).**

Por motivos técnicos, la unidad calefactor ha sido dimensionada para trabajar con tensiones de 230 V ó 115 V y ajustada específicamente a sus necesidades. ¿Es correcta la tensión de alimentación local?

3.6 Seguridad

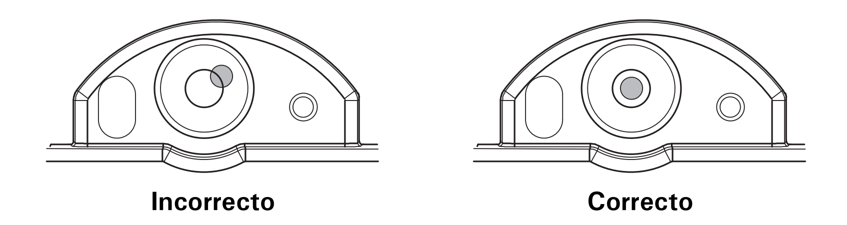
El humidímetro dispone de clase de protección 1 y debe ser conectado exclusivamente a enchufes instalados de acuerdo con la normativa pertinente que dispongan de conexión para conductor de puesta a tierra. No utilizar cables prolongadores sin conductor de puesta a tierra, ya que quedaría anulado este elemento de seguridad. Si la tensión de alimentación procediera de una red sin conexión de puesta a tierra, deberá instalarse una protección equivalente ateniéndose a las normativa vigente para instalaciones eléctricas.

3.7 Nivelación

Para funcionar correctamente, el humidímetro deberá estar en posición exactamente horizontal.

El aparato dispone de un nivel de burbuja y de dos pies de altura ajustable que permiten compensar pequeñas diferencias de altura resp. defectos de planitud de la superficie base.

Ajustar los pies giratorios de manera que la burbuja del nivel quede centrada en la mirilla del nivel.



Incorrecto **Correcto**

 **ATENCIÓN**

Para mantener la precisión de medida es necesario nivelar el aparato siempre que se cambie de emplazamiento.

3.8 Calibración de peso

Al ser la fuerza gravitatoria diferente en cada punto de la tierra, todo aparato – en sujeción al principio físico por el que se rige el peso – deberá ser ajustado de acuerdo con la fuerza de gravedad efectiva en su emplazamiento. Este proceso de ajuste, denominado “calibración”, deberá realizarse antes de la puesta en marcha inicial y después de cada cambio de emplazamiento. Resulta recomendable calibrar el XM 60 periódicamente para mantener la precisión de los valores de medición.

! **ATENCIÓN**
El humidímetro deberá ser calibrado antes de la puesta en marcha inicial y después de cada cambio de emplazamiento. En atención a las “correctas prácticas de laboratorio (GLP)”, respete las periodicidades de calibración (ajuste) establecidas.

Los parámetros de calibración se ajustan en el menú de configuración (véase capítulo 4.3.6 "Calibración de la balanza").

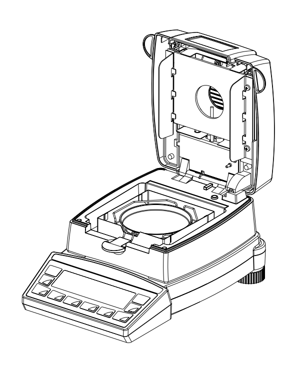
Gracias al “Modo de Calibración Inteligente” (ICM), el aparato puede determinar por sí mismo la magnitud del peso de calibración, lo que permite una calibración precisa con distintos pesos (aumentando de 10 en 10 g) (véase capítulo 8.3.1 "Calibración de la balanza").

3.9 Primera medición

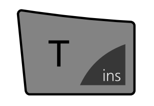
Una vez concluida la puesta en marcha del humidímetro procederemos a realizar la primera medición a fin de adquirir familiaridad en el manejo del aparato y verificar algunas de sus funciones.

Conecte el aparato pulsando la tecla «**ON/OFF**». El aparato ejecutará seguidamente una rutina de autochequeo para comprobar sus funciones más importantes. Una vez concluido el proceso de arranque (duración aproximada diez segundos) se visualizará un “cero” en el display, quedando el aparato listo para servicio.

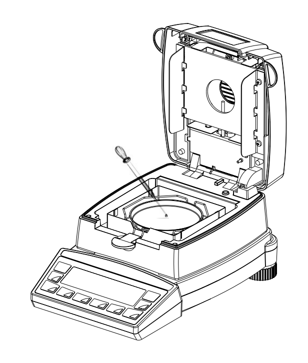
Durante la primera medición el aparato trabajará con los parámetros de secado ajustados en fábrica.



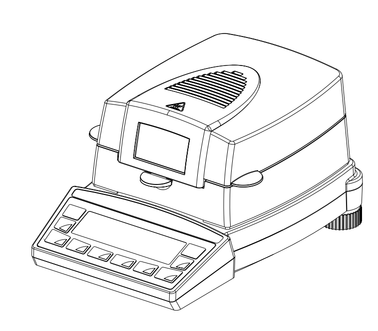
- Abra la tapa superior del aparato.
- Coloque el soporte de plato con un plato vacío sobre el portamuestras. Nota: Atienda al correcto asiento del plato sobre el soporte. Utilice siempre el soporte de plato, permite trabajar con seguridad y evitar quemaduras.



- Pulse la tecla «**T**». El aparato queda disponible para proceder a pesar la muestra.

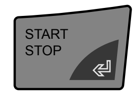


• Vierta aprox. 1.0 g de agua en el plato.



• Cierre la tapa superior.

El aparato queda así disponible para la primera medición.



• Inicie la medición pulsando la tecla «**START/STOP**».
La unidad calefactora aumentará la temperatura a 105ºC, el ventilador comenzará a funcionar.

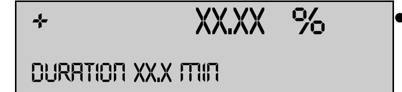
100.00 %
STD ---°C 0.1MIN

El display del secador se divide en
– la zona de visualización del valor de lectura y
– la zona de la línea de datos

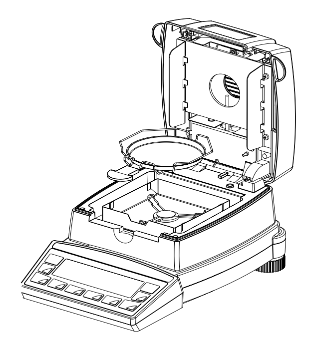
93.27 %
STD 105°C 2.3MIN

- La visualización de valores de lectura representa los valores obtenidos en la unidad de medida elegida.
- La línea de datos incluye información sobre el modo calefactor activo (estándar), la temperatura actual (105ºC) y el tiempo de medición (2.3 min). Si la temperatura desciende por debajo de 40ºC, se visualizarán tres rayas ”--- °C“.

- Una vez concluido el secado, sonará una señal acústica y se desconectará la calefacción.
  El ventilador seguirá funcionando hasta que la temperatura de la cámara de muestra descienda por debajo de 40ºC.



- La visualización de valores de lectura presenta el resultado en la unidad de medida elegida. Pulsando la tecla «↻», los valores medidos serán representados en una unidad de medida diferente.
- La línea de datos indica la duración de la medición.



- Abra la tapa superior
- Extraiga cuidadosamente el plato teniendo cuidado en agarrar el soporte de plato exclusivamente del asa.
  Atención: todos los elementos situados en la cámara de muestras estarán calientes.
  Deje enfriar plato y soporte antes de seguir trabajando.

- Introduzca un nuevo plato en el aparato.
- Pulsando la tecla **«T»**, el aparato quedará disponible para una nueva medición.

⚠ PRECAUCIÓN
¡El plato y el soporte de plato estarán excesivamente calientes!

4 Servicio

El humidímetro dispone de dos menús principales. el menú de configuración y el menú de aplicación.

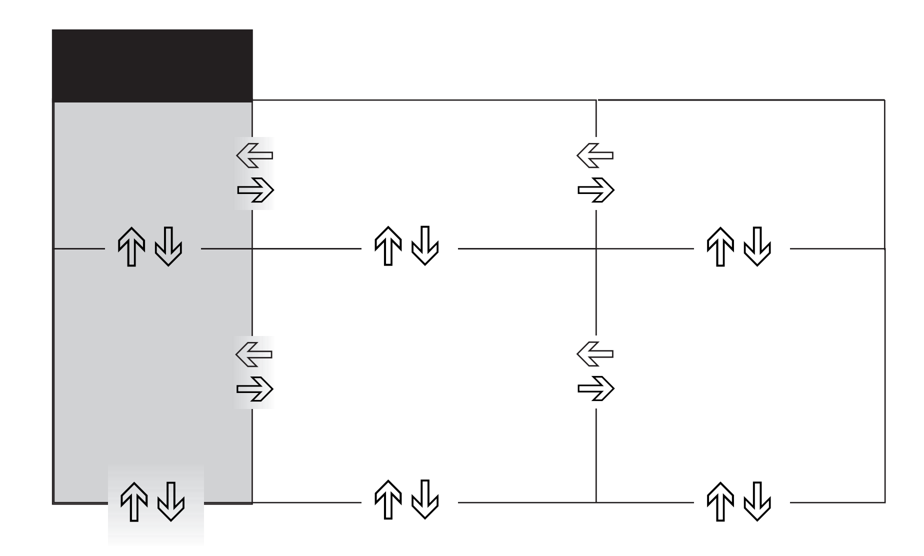
El **menú de configuración** permite definir parámetros específicos del aparato y la estructura del protocolo de secado. Puede trabajar con la configuración básica programada en fábrica o bien definir e introducir una nueva configuración de usuario adaptada a sus necesidades específicas.

El **menú de aplicación** permite la introducción de parámetros específicos de secado. Además, este menú permite activar y definir el auxiliar de pesaje.

4.1 Principio de funcionamiento de menús

El menú de configuración y el menú de aplicación disponen cada uno de una ruta principal y de hasta dos sub-rutas donde se pueden definir los parámetros necesarios para las diferentes funciones del aparato.

Las teclas de cursor «⇐», «⇒», «⇑» y «⇓» permiten el desplazamiento por las rutas.



 **ATENCIÓN**

El árbol de menús de la ilustración es una representación geométrica de la estructura de las rutas de los menús principales.

En **servicio programado** serán activos en el panel de servicio los símbolos de **teclas de color azul**.

Tecla(s)	Símbolo	Funcion en servicio de pesaje
	«⇐», «⇒»	• Pasar de la ruta principal del menú a las sub-rutas y viceversa.
	«⇑» «⇓»	• Subir/bajar dentro de la ruta principal resp. secundaria. • Modificar los parámetros seleccionados.
START STOP	«↵»	• Selección de parámetros • Guarda los parámetros modificados.
MENU esc	**«esc»**	• Cancela la introducción de datos. • Salir del menú.
T ins	**«ins»**	• Situar puntero de inserción (en modo de introducción de texto).
clr	**«clr»**	• Borrar introducción (en modo de introducción de texto).
PRINT	**«PRINT»**	• Introducir un punto (en modo de introducción de texto).

El aparato puede también ser manejado con un telemando. En relación al manejo del telemando, véase capítulo 7.2 "Comandos de control remoto".

4.2 Introducir y guardar la configuración

- Conecte el aparato pulsando la tecla «**ON/OFF**».
- Mantenga pulsadas las teclas «**T**» y «**MENU**» durante el arranque del aparato hasta que aparezca en el display la configuración deseada, en ese momento suelte las teclas.

„FACTORY CONFIG.“:	Cargar configuración de fábrica.
„USER CONFIG.“:	Cargar configuración de usuario.
„STORE CONFIG“:	Configuración actual de usuario-Guardar configuración.

4.3 Configuración del aparato

Este apartado describe la estructura del menú de configuración y sus funciones.

Ruta principal	Funciones definibles
SET DATA PRINT	*Formatos de impresión, tipo de valores a imprimir*
SET APP. MENU	*Definir menú de aplicación*
SET ASH RESIDUE	*Glührückstandbestimmung definieren (nur bei XM66)*
SET BALANCE CAL.	*Método de calibración de la balanza*
TEMP. CAL	*Activar calibración de temperatura*
STABILITY	*Inestabilidad del emplazamiento de balanza*
QUICK-START	*Quickstart ON/OFF*
SET INTERFACE	*Tasa de baudios, paridad, funciones handshake de interfaz periférica*
SET DATE AND TIME	*Fecha y hora (formato estándar o formato americano: p.m. y a.m.)*
PASSWORD	*Contraseña de seguridad para la definición de menús*
THEFTCODE	*Activado/desactivado y modificación del código antirrobo*
KEY TONE	*Activar sonidos del teclado*
CONTRAST	*Contraste de pantalla (sólo en aparatos con display LCD)*

Ruta principal	Funciones definibles
LANGUAGE	*Idioma (E, D, F)*

Convenios representativos:

- Los ajustes realizados en fábrica aparecen en **negrita**.
- A fin de facilitar la comprensión, en la descripción de funciones sólo aparecerá la parte del árbol de menús correspondiente a dicha función.

Los textos correspondientes a las funciones de menú aparecen en *cursiva*.

4.3.1 Activado del menú de configuración

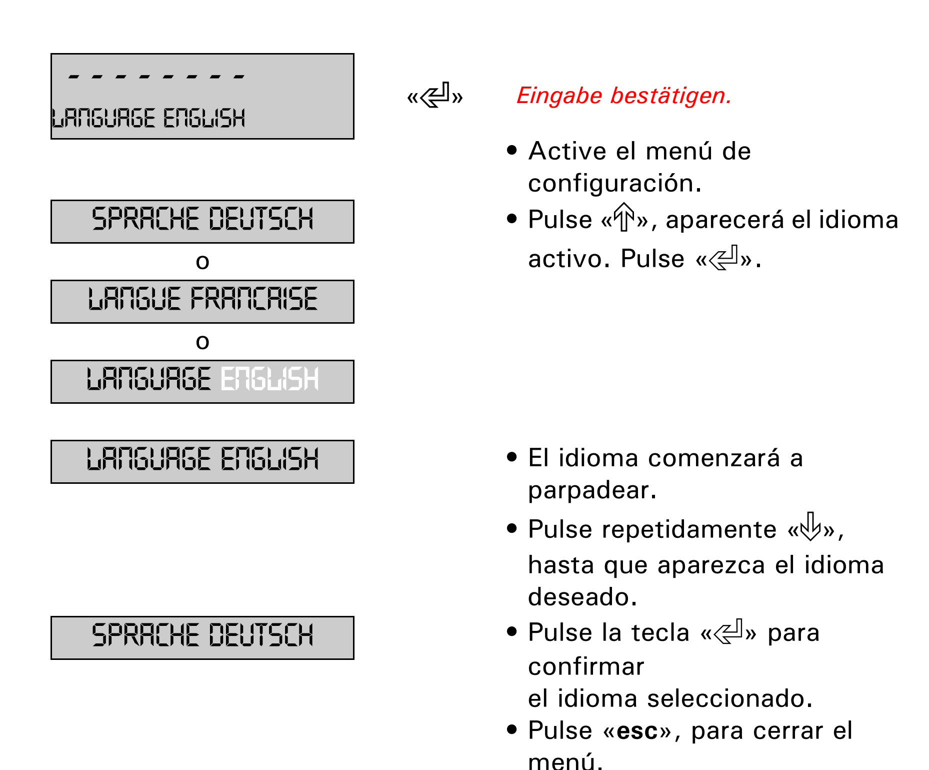
- Conecte el aparato pulsando la tecla «**ON/OFF**».
- Mantenga pulsada permanentemente la tecla «**MENU**» (aprox. 10 segundos) durante el arranque del aparato hasta que se visualice en el display “SET DATA PRINT”.
- Seguidamente podrá realizar cambios en el menú de configuración.

4.3.2 Función idiomas

• LANGUAGE	
SPRACHE DEUTSCH **LANGUAGE ENGLISH** LANGUE FRANCAISE	*Seleccionar idioma*

Para cambiar de idioma proceda de la siguiente manera:

Display	Tecla	Pasos de manejo
- - - - - - - - - SPRACHE DEUTSCH	«⇩»	*Wiederholt drücken bis die aktuell aktivierte Sprache angezeigt wird.*
- - - - - - - - - SPRACHE DEUTSCH	«↵»	*Die Sprache blinkt und kann geändert werden.*
- - - - - - - - - LANGUAGE ENGLISH	«⇩»	*Wiederholt drücken bis die gewünschte Sprache angezeigt wird.*



Eingabe bestätigen.

- Active el menú de configuración.
- Pulse «⇧», aparecerá el idioma activo. Pulse «⏎».
- El idioma comenzará a parpadear.
- Pulse repetidamente «⇩», hasta que aparezca el idioma deseado.
- Pulse la tecla «⏎» para confirmar el idioma seleccionado.
- Pulse «**esc**», para cerrar el menú.

4.3.3 Configuración de impresión de protocolos

Podrá configurar el protocolo de secado recurriendo a la función de menú “SET DATA PRINT”. Los puntos marcados con “ON” serán incluidos en el protocolo e impresos.

La función “MODE PC“ permite configurar la impresión de valores de lectura en un formato adecuado para utilizar en un PC. Este formato solamente afecta a la tasa de impresión (printrate) y permite el procesamiento gráfico de la evolución del ciclo de secado con ayuda de un programa para PC (por ej. EXCEL). Los valores de lectura son editados separados por un tabulador, por lo que la exportación de los

mismos a una tabla resulta extremadamente sencillo.

• **SET DATA PRINT**		
	SET PRINTFORMAT	DATE AND TIME **ON**/OFF BALANCE-ID **ON**/OFF METHOD-ID ON/**OFF** COUNTER **ON**/OFF DRYER SETUP **ON**/OFF PRINT RATE ON/**OFF** OPERATOR-ID ON/**OFF**
		PRINT RATE **1.0** MIN
		OPERATOR ttt...
	MODE **PRINTER**	*Impresión en formato de texto (40 signos).*
	MODE PC	*Impresión en formato de PC. Los valores de lectura están separados por un tabulador.*

Se imprimirán los elementos seleccionados en “SET PRINTFORMAT“.

- La función “PRINT RATE” permite definir el intervalo de impresión de resultados intermedios. El intervalo de impresión puede ajustarse entre 0.1 y 10.0 min. en graduación de 0.1 min.
- “OPERATOR ttt...“ permite introducir el operador a través de teclado alfanumérico.

Si desea conectar un aparato periférico (por ej. una impresora), deberá configurar la interfaz de aparatos en el submenú “SET INTERFACE” (véase capítulo 4.3.10 "Funciones de interfaz").

Ejemplo de un protocolo de secado incluyendo todas las opciones seleccionables.

`*********** PRECISA XM 60 ***********` `-------------------------------------`	*Protocolo, título, sólo se editan en modo Impresoras*
`Date 07.10.2002  Time 11:06:01`	*Fecha y hora activas*
`Name : XM 60` `Software : N50-0000  P00` `Serialno : 1-1`	*ID de balanza activo*
`Method : Boost/100C`	*ID de método activo*
`Number : 1`	*Contador de series de mediciones activo*
`Heat mode : Boost` `Temperature : 100 C` `Stop time : 10.0 Min` `Autostop : 2/20 D/s` `Standby temp. : 40 C`	*Parametrizado de secador activo*
`Original weight : +    2.186 g`	*Se edita siempre el peso inicial*
`Mode  Temp      Time             100-0%` `-------------------------------------` `B     105 C    1.0 Min    +    86.81 %` `B     140 C    2.0 Min    +    68.08 %` `B     140 C    3.0 Min    +    51.97 %` `      102 C    4.0 Min    +    44.05 %` `       98 C    5.0 Min    +    37.70 %` `      100 C    6.0 Min    +    29.84 %` `      100 C    7.0 Min    +    24.38 %` `      100 C    8.0 Min    +    22.64 %` `END   100 C    8.2 Min    +    22.60 %`	*Solamente se imprimirán los valores de lectura en la unidad de medida ajustada en el secador con Printrate activo.* *En “MODE PC” los valores de lectura se editan separados por un tabulador*

100-0% : + 22.60 % Residual weight : + 0.494 g Stop : Autostop Duration : 8.2 Min	*Los resultados del secado son editados en todos los casos.*
Operador : SAMPLE	*ID de operador activo*

4.3.4 Configurar menú de aplicación

• SET APP. MENU		
	EDIT METHOD	**ON**/OFF
	METHOD-ID	**ON**/OFF
	TARGET WEIGHT	**ON**/OFF
	UNIT	**ON**/OFF
	PRINT RATE	**ON**/OFF
	STANDBY TEMP.	**ON**/OFF
	AUTOSTART	**ON**/OFF

Las funciones seleccionadas en "SET APP. MENU" quedan desbloqueadas en el menú de aplicación, donde pueden (véase capítulo 4.4 "Gestión del menú de aplicación") ser modificadas y ajustadas.

4.3.5 Glührückstand konfigurieren

Dieser Menüpunkt ist nur bei XM 66 Geräten vorhanden. Dieses Feuchtemessgerät Modell beinhaltet ein spezielles Glührückstandbestimmungsprogramm.

• SET ASH RESIDUE		
	MODE	MANUEL/**AUTO**
	MEMORY CHOICE	ON/**OFF**

Unter „SET GLUEHRUECKSTAND" kann die Aufnahme der Einwaage und die Berechnungsart definiert werden.(véase capítulo 6 "Residuo de incineratión")

- Ist Speicher Wahl „ON" könne vier Einwaagen gespeichert werden.

Bei „OFF“ kann nur eine Einwaage gespeichert werden.

Ist unter Mode „AUTO“ aktiviert, so wird nach jeder Trocknung das Trockengewicht als Einwaage für die Glührückstandbestimmung gespeichert.

4.3.6 Calibración de la balanza

• SET BALANCE CAL.			
	MODE	OFF	*bloqueado*
	MODE	**EXTERNAL**	*externo*
	MODE	EXT.-DEF.	*externo con peso libremente definible (DEF n.nnn g)*
	DEF.	**0.0000 g**	*Peso de calibración en modo EXT.-DEF.*

En relación a la calibración de la balanza, véase capítulo 3.8 "Calibración de peso" y véase capítulo 8.3.1 "Calibración de la balanza".

4.3.7 Calibración de temperatura

• **TEMP. CAL**	
TEMP. CAL. ON/**OFF**	*Activar calibración de temperatura*

En relación a la calibración de temperatura, véase capítulo 8.3.2 "Calibración de temperatura".

4.3.8 Stability

• **SET STABILITY**	
STABILITY HIGH STABILITY **MEDIUM**	*Setting the stability controle*

4.3.9 Quick-start

• **SET QUICK-START**	
QUICK-START ON QUICK-START **OFF**	*Setting the start condition*

QUICK-START OFF: Die Trocknung startet sobald ein stabiler Wägewert erreicht wird.

QUICK-START ON: Die Trocknung startet sofort beim Betätigen der START-Taste, resp. beim Schliessen des Deckels. Dies erleichtert das Trocknen von leichtflüchtigen Proben.

4.3.10 Funciones de interfaz



	BAUDRATE 300 BAUDRATE **600** BAUDRATE 1200 BAUDRATE 2400 BAUDRATE 4800 BAUDRATE 9600 BAUDRATE 19200	*Seleccionar tasa de baudios*
	PARITY **7-EVEN-1STOP** PARITY 7-ODD-1STOP PARITY 7-NO-2STOP PARITY 8-NO-1STOP	*Seleccionar paridad*
	HANDSHAKE **NO** HANDSHAKE XON-XOFF HANDSHAKE HARDWARE	*Seleccionar función handshake*

Las funciones Interface permiten adaptar una RS232/V24 interfaz a las características de los aparatos periféricos (véase capítulo 7 "Transferencia de datos").

4.3.11 Fecha y hora

• SET DATE AND TIME		
	DATE [DD.MM.YY] TIME [HH.MM.SS] FORMAT **STANDARD**/US	*Ajustar fecha y hora*

ATENCIÓN

El reloj continúa funcionando aún en caso de interrumpirse el suministro eléctrico. Si no fuera así, probablemente se debe al agotamiento de la batería, que deberá ser sustituida por nuestro servicio postventa.

4.3.12 Contraseña

Los dos menús principales y los parámetros de secado del aparato pueden ser protegidos frente a modificaciones involuntarias con una contraseña de cuatro signos libremente definible.

- Si la contraseña está desactivada, cualquier usuario podrá modificar los parámetros del aparato a voluntad.
- Activando el nivel de contraseña "medium", el menú de configuración queda protegido frente a modificaciones involuntarias.
- Activando el nivel de contraseña "high", quedarán protegidos frente a modificaciones involuntarias los menús de configuración y aplicación y los parámetros de secado.
- Para poder modificar funciones de menú y parámetros deberá introducirse la contraseña correcta para desbloquear el sistema.

ATENCIÓN

En el ajuste de fábrica no hay ningún nivel de contraseña activo.

La **contraseña por defecto** es. **7 9 1 4**

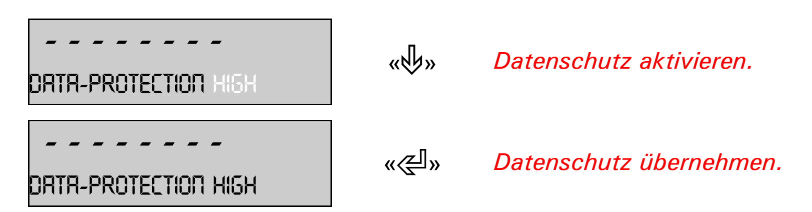
Esta contraseña es la misma para todos los aparatos Precisa y será siempre válida paralelamente a la contraseña elegida.

Guarde su **código personal** en lugar seguro.

• PASSWORD		
PASSWORD ----	DATA-PROTECTION **OFF**	*Libre acceso*
	DATA-PROTECTION MED	*Menú de configuración protegido*
	DATA-PROTECTION HIGH	*Menús de configuración y aplicación y parámetros de secado protegidos.*
	NEW PASSWORD _ _ _ _	*introduzca una nueva contraseña*

Para activar la contraseña, proceda de la siguiente manera:

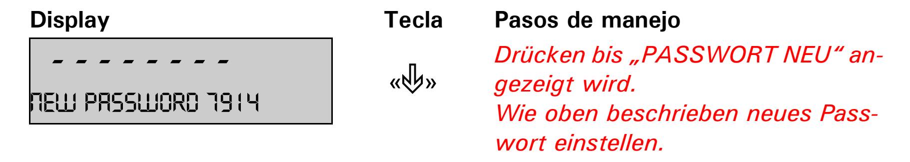
Display	**Tecla**	**Pasos de manejo**
- - - - - - - - - PASSWORD - - - -	«⇩»	*Drücken bis „PASSWORT“ angezeigt wird.*
- - - - - - - - - PASSWORD 0 0 0 0	«↵»	*Die erste Stelle des Passwortes blinkt und kann geändert werden.*
- - - - - - - - - PASSWORD 8 0 0 0	«⇧» «⇩»	*Drücken bis die erste Ziffer des Passwortes eingestellt ist.*
- - - - - - - - - PASSWORD 8 0 0 0	«⇨»	*Die zweite Stelle blinkt. Nun kann das Passwort vollständig eingegeben werden.*
- - - - - - - - - PASSWORD 8000	«↵»	*Passwort bestätigen.*
- - - - - - - - - DATA-PROTECTION OFF	«⇨»	*Nun kann der Datenschutz eingestellt werden*
- - - - - - - - - DATA-PROTECTION OFF	«↵»	*Die Anzeige blinkt und der Datenschutzstatus kann geändert werden*



Datenschutz aktivieren.

Datenschutz übernehmen.

Para modificar la contraseña, proceda de la siguiente manera:



Display	Tecla	Pasos de manejo
NEW PASSWORD 7914	«⇩»	*Drücken bis „PASSWORT NEU“ angezeigt wird.* *Wie oben beschrieben neues Passwort einstellen.*

4.3.13 Código antirrobo

El aparato dispone de un código numérico de cuatro cifras como sistema de seguridad antirrobo.

- Desactivando el código antirrobo, el aparato puede ser conectado y puesto de nuevo en servicio tras una interrupción en la alimentación eléctrica sin necesidad de introducir el código de seguridad.
- Una vez activado el código antirrobo, deberá introducirse el código de seguridad en el aparato para volver a ponerlo en servicio siempre que se interrumpa la alimentación eléctrica.
- Si el código introducido no es correcto, el aparato quedará bloqueado.
- Para desbloquear el aparato deberá desconectar el mismo de la fuente de alimentación, volver a conectarlo e introducir el código correcto.
- Si se introduce un código erróneo siete veces seguidas, se visualizará en el display “NO ACCESS, CALL SERVICE”. En tal caso, sólo los técnicos de nuestro servicio postventa Precisa serán capaces de poner el aparato de nuevo en marcha.



En el ajuste de fábrica, el código antirrobo está desactivo. El **código preprogramado** en fábrica es. **8 9 3 7** Este código es el mismo para todos los aparatos Precisa. Por motivos de seguridad, recomendamos la utilización de un código propio. Guarde su **código personal** en lugar seguro.

• THEFTCODE		
THEFTCODE ––––	THEFT-PROTECTION ON/**OFF**	*Activar/desactivar código*
	NEW CODE _ _ _ _	*Introduzca el nuevo código*

Para activar el código antirrobo, proceda análogamente a la manera descrita en el apartado correspondiente a la contraseña.

4.3.14 Sonidos de teclado

• KEY TONE	
KEY TONE **ON**/OFF	*Activar/desactivar sonidos de teclado*

Al activar los sonidos del teclado, el aparato emitirá una breve nota cada vez que se pulse una de las teclas.

4.3.15 Contraste

• CONTRAST	
CONTRAST **6**	*Ajuste de contraste, sólo con display LCD*

El ajuste de contraste sólo es posible en aparatos con display LCD, esta función no está disponible en aparatos con display de fluorescencia bajo vacío.

4.4 Gestión del menú de aplicación

Este apartado describe la estructura del menú de aplicación y sus funciones.

El menú de aplicación posee una estructura dinámica que puede ser definida en el menú de configuración (véase capítulo 4.3.4 "Configurar

menú de aplicación").

Si se desactiva una función en el menú de configuración, ésta desaparece del menú de aplicación.

– La función de menú "**RECALL METHOD"** no se puede activar/desactivar, por lo que siempre estará presente en el menú de aplicación.

Ruta principal	Funciones definibles
RECALL METHOD	*Introducir uno de los método guardados en memoria.*
STORE METHOD	*Guardar método*
CLEAR METHOD	*Borrar uno de los método guardados en memoria.*
METHOD	*Introducir la referencia del método*
SET TARGET WEIGHT	*Definir el auxiliar de pesada*
UNIT	*Selección de unidades de secado*
PRINT RATE	*Introducción del intervalo de impresión. Sólo si está seleccionado en formato de impresión*
STANDBY TEMP.	*Definición de la función "temperatura standby"*
AUTOSTART	*Definición de la función "Autostart"*

Convenios representativos:

- Los ajustes realizados en fábrica aparecen en **negrita**.
- A fin de facilitar la comprensión, en la descripción de funciones sólo aparecerá la parte del diagrama correspondiente a dicha función.

Los textos correspondientes a las funciones de menú aparecen en *cursiva*.

4.4.1 Activación del menú de aplicación

- Pulse «**MENU**», una vez culminada la rutina de arranque, a fin de acceder al menú de aplicación.

4.4.2 Método

El humidímetro XM 60 dispone de una memoria que permite guardar 20 métodos. Cada método incluye los parámetros del programa de secado y el auxiliar de pesada.
Das Feuchtemessgerät XM 66 enthält zwei frei definierbare Methoden wie beim XM 60 und drei feste nicht veränderbare Methoden, welche speziell zum Trocknen von Klärschlamm konzipiert sind.

Method	105	150/105	220/150/105
Interval 1			
• Temperature	105°C	150°C	220°C
• Stopmode	10d/60s	20%	30%
Interval 2			
• Temperature		105°C	150°C
• Stopmode		10d/60s	10%
Interval 3			
• Temperature			105°C
• Stopmode			10d/60s

Deberán memorizarse los siguientes datos de cada método:

- Referencia del método
- Programa de secado con:
  - Modo de secado
  - Temperatura de secado
  - Tiempo de parada
  - Autostop
  - Ajustes correspondientes a Autostart
  - Temperatura standby
  - Unidades del resultado
- Pesada con:
  - Peso nominal
  - Límite superior de peso
  - Límite inferior de peso

Si el secador está trabajando en modo de pesaje y la pesada actual no alcanzara el peso mínimo de muestra (< 0.2 g), aparecerá la referencia del método cargado en la barra de datos.

Si se desactiva la función “EDIT METHOD” (véase capítulo 4.3.4 "Configurar menú de aplicación") del menú de configuración, dejarán de ser activas las funciones “STORE METHOD” y “CLEAR METHOD”. Gracias a esta característica, los métodos guardados quedan protegidos frente a modificaciones resp. solamente se podrá trabajar con los métodos guardados en memoria.

Permite imprimir todos los métodos actuales junto con los correspondientes ajustes manteniendo pulsada la tecla «PRINT» hasta que se visualice en el display “PRINT APPLICATIONS” (véase capítulo 4.5.2 "Tecla Print").

4.4.2.1 Guardar método

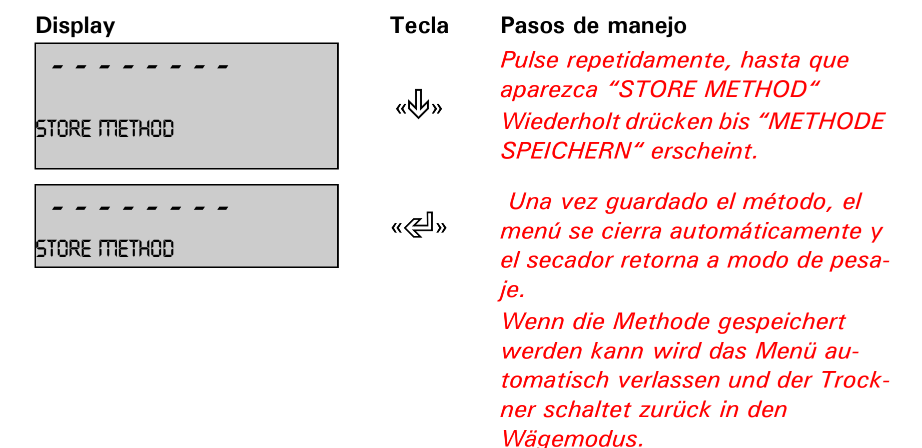
• STORE METHOD

STORE METHOD *Guardar un método*

Para guardar un método, proceda de la siguiente manera.

Seleccione los parámetros de secado y la pesada correspondientes al método elegido y asigne una referencia a éste.

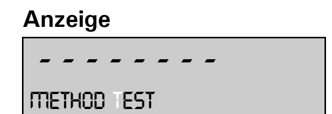
Abra el menú de aplicación pulsando brevemente la tecla «**MENU**».



Display	Tecla	Pasos de manejo
- - - - - - - - - STORE METHOD	«⇩»	*Pulse repetidamente, hasta que aparezca “STORE METHOD“ Wiederholt drücken bis “METHODE SPEICHERN“ erscheint.*
- - - - - - - - - STORE METHOD	«↵»	*Una vez guardado el método, el menú se cierra automáticamente y el secador retorna a modo de pesaje. Wenn die Methode gespeichert werden kann wird das Menü automatisch verlassen und der Trockner schaltet zurück in den Wägemodus.*

El método no podrá ser guardado si la referencia elegida para el mismo coincide con la de uno de los métodos guardados en memoria:

- - - - - - - - - REPLACE METHOD NO	«⇧» «⇩»	*"JA" vorhandene Methode überschreiben oder "NEIN" Methode unter einer neuen Bezeichnung speichern.*
- - - - - - - - - REPLACE METHOD YES	«↵»	*Die Methode wird gespeichert und der Trockner schaltet in den Wägemodus.*
o		
- - - - - - - - - REPLACE METHOD NO	«↵»	*Deberá modificar la referencia del método.* *Die Methodenbezeichnung muss geändert werden.*
- - - - - - - - - METHOD TEST		*Neue Methodenbezeichnung eingeben.*

Anzeige	**Taste**	**Schritt**
		*Die Methode wird gespeichert und der Trockner schaltet in den Wägemodus.*

Una vez ocupados todos los espacios de memoria disponibles no será posible guardar más métodos. Para introducir un nuevo método, deberá borrar uno de los existentes.

ATENCIÓN
Podrá cancelar en cualquier momento el memorizado de un método pulsando la tecla «ESC».

4.4.2.2 Cargar método

• RECALL METHOD		
RECALL METHOD	ttt... ttt... ttt... ttt...	*Selección de un método. Solamente se visualizarán los métodos realmente existentes.*

Solamente aparecerán en el menú los métodos guardados en memoria. Si no existiera ningún método en memoria, no será posible abrir el menú “RECALL METHOD”.
Pulsando la tecla «⏎», se cargará el método seleccionado y el secador retornará a modo de pesaje.

4.4.2.3 Borrar método

• CLEAR METHOD		
CLEAR METHOD	ttt... ttt... ttt... ttt...	*Selección de un método. Solamente se visualizarán los métodos realmente existentes.*

Solamente aparecerán en el menú los métodos guardados en memoria. Si no existiera ningún método en memoria, no será posible abrir el menú “CLEAR METHOD”.
Pulsando la tecla «⏎», se borrará el método seleccionado y el secador

retornará a modo de pesaje.

4.4.2.4 Methodenbezeichnung



• METHOD		
METHOD	ttt...	*Eingabe der Methodenbezeichnung*

4.4.3 Pesada

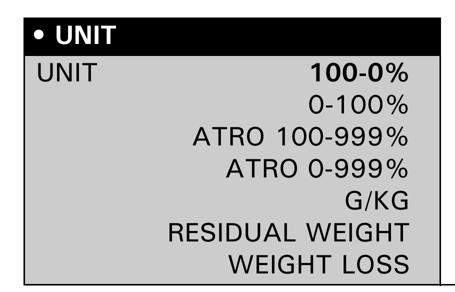
• SET TARGET WEIGHT			
	WEIGHT CHECK	ON/**OFF**	*Activar/desactivar pesada*
	NOMINAL	**5.000 g**	*Introducir peso nominal*
	UPPER LIMIT	**6.000 g**	*Definir límite superior*
	LOWER LIMIT	**4.000 g**	*Definir límite superior*

Con ayuda de la función «TARGET WEIGHT» puede determinar el peso de la muestra para comprobar que se ajusta el valor de referencia más/menos una desviación admisible.

Serán activos en el display “+", “– “ y «→II←».

Si se enciende «→II←», el valor medido se encuentra dentro de las tolerancias establecidas y podrá comenzar el ciclo de secado. Si el peso de la muestra no se encuentra dentro de la tolerancia de pesada, no podrá comenzar el secado. En tal caso, comenzarán a parpadear las tolerancias de pesada en el display para señalizar dicha circunstancia.

4.4.4 Unidades



• UNIT	
UNIT	**100-0%**
	0-100%
	ATRO 100-999%
	ATRO 0-999%
	G/KG
	RESIDUAL WEIGHT
	WEIGHT LOSS

La funciòn de menù «UNIT» permite seleccionar las unidades de los

valores de lectura en el protocolo impreso. La unidad definida se utilizará también en la impresión de valores intermedios. Las unidades solamente podrán modificarse antes de una medición, nunca durante el desarrollo de la misma.

La unidad seleccionada también se utilizará como unidad de visualizado, pero podrá ser modificada durante y después de una medición (véase capítulo 4.5.3 "Tecla Cambiar").

Descripción/cálculo de las unidades

Aclaración de los símbolos utilizados para las variables

– PH: Peso húmedo (peso medido al comienzo de la medición)
– PS: Peso seco (peso medido al final de la medición)

Unidades	**Cálculo**
Masa seca en %	$100 - 0\% = \frac{PS}{PH} \cdot 100\%$
Humedad en %	$0 - 100\% = \frac{PH-PS}{PH} \cdot 100\%$
Masa seca ATRO	$ATRO\ 100 - 999\% = \frac{PH}{PS} \cdot 100\%$
Humedad ATRO	$ATRO\ 0 - 999\% = \frac{PH-PS}{PS} \cdot 100\%$
Peso residual en g / kg [‰]:	$g / kg = \frac{PS}{PH} \cdot 1000$
Peso residual en g:	RESIDUAL WEIGHT = PS
Humedad en g:	WEIGHTLOSS = PH – PS

Aclaraciones sobre las unidades ATRO

Las unidades ATRO se emplean exclusivamente en la industria maderera.

La madera puede contener distintas proporciones de humedad, que pueden modificarse en cualquier momento. La proporción de agua influye sobre los parámetros de combustión de la madera y sobre su valor calorífico. Durante el secado, el agua se volatiliza. Almacenando la madera al aire libre, ésta alcanza el estado denominado “secado al aire” (lutro), en el que conserva una proporción de agua entre el 15%

y el 20%. Aumentando la temperatura por encima de 100ºC es posible eliminar completamente la humedad de la madera. Este estado se define como “absolutamente seco” (atro).

La humedad de la madera (*ATRO*) es la proporción de agua contenida en la madera expresada en porcentaje relativo a la masa de la madera sin agua, calculándose a partir de la diferencia entre peso original (PH) y peso seco (PS).

4.4.5 Tasa de impresión

• PRINT RATE	
PRINT RATE **1.0** MIN	*Intervalo tasa de impresión*

La función “PRINTRATE” permite definir el intervalo de impresión de resultados intermedios. El intervalo de impresión puede ajustarse entre 0.1 y 10.0 min. en graduación de 0.1 min.

4.4.6 Temperatura standby

• STANDBY TEMP.		
STANDBY TEMP.	ON/**OFF**	*Activar/desactivar temperatura standby*
TEMPERATURE	**40°C**	*Valor de temperatura, solamente con temperatura standby activa*

Ajusta la temperatura de la cámara de muestra al valor de consigna de temperatura siempre que la cámara permanezca cerrada. El rango de temperatura disponible se extiende desde 30ºC ... 100°C.

4.4.7 Autostart

• AUTOSTART		
AUTOSTART	ON/**OFF**	

Activando la función Autostart, la medición comenzará en cuanto se cierre la cámara de muestras. Para ello, el humidímetro deberá estar disponible para una nueva medición.

4.5 Teclas con funciones especiales

4.5.1 Tecla tara

– Cerciórese de que no hay ningún ciclo de secado activo y que el aparato se encuentra en modo de pesaje.

• **Inicio del tarado**
  – Pulse brevemente «**T**».
  – Se ejecutará el tarado.

• **Inicio de la calibración**
  – Mantenga pulsada la tecla «**T**» hasta que se visualice en el display “BALANCE CALIBRATION” (calibración de balanza).
  – Suelte la tecla «**T**».
  – El aparato ejecutará un calibración con los parámetros ajustados en el menú de configuración. imprimiendo un protocolo de los mismos (véase capítulo 4.3.6 "Calibración de la balanza" y capítulo 8.3.1 "Calibración de la balanza").

- **Inicio del test de calibración**
  - Mantenga pulsada la tecla «**T**» hasta que se visualice en el display “TEST CALIBRATION” (test de calibración).
  - Suelte la tecla «**T**».
  - Se ejecutará el test de calibración de la balanza.
- **Inicio de la calibración de temperatura**
  - Mantenga pulsada la tecla «**T**» hasta que se visualice en el display “TEMP. CALIBRATION” (calibración de temperatura).
  - Suelte la tecla «**T**».
  - El humidímetro ejecutará una calibración de temperatura, imprimiendo seguidamente el correspondiente protocolo (véase capítulo 4.3.7 "Calibración de temperatura" y capítulo 8.3.2 "Calibración de temperatura").
- **Inicio del test de calibración de temperatura**
  - Mantenga pulsada la tecla «**T**» hasta que se visualice en el display “TEST TEMPERATURE”.
  - Suelte la tecla «**T**».
  - El humidímetro ejecutará un test de temperatura.
- **Anzeigen der Temperaturabgleichset Temperatur**
  - Mantenga pulsada la tecla «**T**» hasta que se visualice en el display„BOX TEMPERATUR“
  - Suelte la tecla «**T**».
  - Das Feuchtemessgerät zeigt in der Infozeile die gemessene Temperatur des Temperaturabgleichsets an. Die Temperaturanzeige wird durch Drücken der «**T**» Taste zurückgesetzt. (Diese Funktion ist nur aktiv wenn ein Temperaturabgleichset an das Feuchtemessgerät angeschlossen ist.)

 **ATENCIÓN**

Las funciones de calibración de la tecla tara solamente serán activas si se han seleccionado en el menú de configuración. Los tests de calibración son siempre activos

Es posible interrumpir la calibración resp. test de calibración pulsando «ON/OFF». Esto se aplica tanto a la balanza como a la temperatura.

4.5.2 Tecla Print

– Cerciórese de que no hay ningún ciclo de secado activo y que el aparato se encuentra en modo de pesaje.

- **Impresión de un valor individual resp. de un protocolo**
  – Pulse brevemente «**PRINT**».
  – Se imprimirá el protocolo de secado. El protocolo de la última medición podrá ser impreso hasta que comience un nuevo ciclo de secado. Los protocolos impresos con posterioridad a la medición no incluirán resultados intermedios. Por lo demás resulta idéntico al protocolo de secado, que es editado mientras progresa la medición. Si desde la conexión del aparato no se ha realizado secado alguno, imprimirá el valor correspondiente al peso.
- **Impresión de estadística (sólo XM60)**
  – Pulse «**PRINT**» hasta que se visualice en el display „PRINT STATISTICS"
  – Suelte la tecla «**PRINT**».
  – Se imprimirá la estadística
- **XM 66: Reseteado del contador a 1.**
  – Pulse «**PRINT**» hasta que se visualice en el display "RESET COUNTER" (resetear contador).
  – Suelte la tecla «**PRINT**».
  – El contador es reseteado a 1.
- **Impresión de los parámetros de ajuste del aparato**
  – Mantenga pulsada la tecla «**PRINT**» hasta que se visualice en el display "PRINT STATUS" (estado de impresión).
  – Suelte la tecla «**PRINT**» Se imprimirán los parámetros de ajuste del aparato.

Status : --------	*Impresión de estatus de parámetros de ajuste*
Date 07.10.2002 Time 16:12:39 Name : XM 60 Software : N50-0000 P00 Serialno : 3300-1	*Identificativo del aparato*

Print : Printformat : Date and Time : on Balance-ID : on Method-ID : on Counter : on Dryer Setup : on Print rate : off Operator-ID : off Print rate : 1.0 min Operator : Mode : Printer	*Ajustes protocolo de secado*
Ash residue: Mode : manuel memory choice : on	*Glührückstandbestimmungseinstellungen (nur XM 66)*
Calibration : Mode : external Defined weight : 0.0000 g	*Parámetros de calibración de balanza*
Temp. cal. : off	*Parámetros de ajuste calibración de temperatura*
Interface : Baudrate : 9600 Parity : 7-even-1stop Handshake : Hardware	*Parámetros de ajuste interfaz*
Data-protection : off Theft-protection : off	*Parámetros ajuste seguridad*
Key tone: on	*Ajuste teclas*

- **Impresión de los parámetros de ajuste de aplicación**
  - Mantenga pulsada la tecla «**PRINT**» hasta que se visualice en el display “PRINT APPLICATIONS” (aplicaciones de impresión).
  - Suelte la tecla «**PRINT**».
  - Se imprimirán los parámetros de ajuste de aplicación y todos los parámetros correspondientes a los métodos guardados en memoria.

Applications : ---------------	*Impresión de aplicación de los parámetros de ajuste y métodos.*
Dryer setup : Heat mode : Standard Temperature : 105 C Timer stop : off Time : 10.0 Min Auto stop : 2/20 D/s Free : 1/20 D/s Autostart : off Standby Temp : off Temperature : 40 C Unit : 100-0%	*Parámetros actuales de secado*
Target weight : Weight check : off Nominal : 5.000 g Upper limit : 6.000 g Lower limit : 4.000 g	*Parámetros actuales de pesada*
Method : TEST Soft Dryer setup : Heat mode : Soft Temperature : 100 C Timer stop : on Time : 25.0 min Auto stop : off Free : 1/20 D/s Autostart : off Standby Temp : on Temperature : 40 C Unit : 100-0% Weight check : off Nominal : 6.000 g Upper limit : 7.000 g Lower limit : 5.500 g	*Parámetros de ajuste del primer método*
Method : TEST Boost Dryer setup : Heat mode : Boost Temperature : 140 C Timer stop : off Time : 10.0 min Auto stop : AdaptStop Free : 1/20 D/s Autostart : off Standby Temp : off Temperature : 40 C Unit : 100-0% Weight check : off Nominal : 3.500 g Upper limit : 4.000 g Lower limit : 2.500 g	*Parámetros de ajuste del segundo método (se imprimirán todos los métodos de la memoria)*
etc…	

4.5.3 Tecla Cambiar

- **Cambio de unidades**
  - Si se hubiera realizado un ciclo de secado o hubiera uno en curso, la tecla cambiar «⟳» permitirá cambiar las unidades de medida visualizadas. Al finalizar el ciclo de secado, la tecla «⟳» permitirá visualizar los resultados en todas las unidades disponibles hasta que comience un nuevo ciclo de secado.
  - Suelte la tecla «⟳» cuando se visualicen las unidades de medida que desea activar.

4.5.4 La tecla start/stop

- **Inicio manual de un ciclo de secado**
  - Cerciórese de que no hay ningún ciclo de secado activo y que el aparato se encuentra en modo de pesaje.
  - Pulse brevemente «**START/STOP**».
  - Comenzará la medición.
- **Parada manual de un ciclo de secado**
  - Ciclo de secado en curso.
  - Pulse brevemente «**START/STOP**».
  - Finalizará la medición.
- **Statistics Info (sólo XM60)**
  - Mantenga pulsada la tecla «**START/STOP**» hasta que se visualice en el display„STATISTICS INFO".
  - Suelte la tecla «**START/STOP**».
- **Reset Statistics (sólo XM60)**
  - Mantenga pulsada la tecla «**START/STOP**» hasta que se visualice en el display„RESET STATISTICS".
  - Suelte la tecla «**START/STOP**».
- **Glührückstandbestimmung**
  - Cerciórese de que no hay ningún ciclo de secado activo y que el aparato se encuentra en modo de pesaje.
  - Mantenga pulsada la tecla «**START/STOP**» hasta que se visualice en el display „ASH RESIDUE".
  - Suelte la tecla «**START/STOP**».
  - Das Glührückstandbestimmungsprogramm wird gestartet. (véase capítulo 6 "Residuo de incineratión"

5 Determinación del contenido en humedad

El humidímetro permite determinar de manera rápida y fiable el contenido en humedad de sustancias líquidas, porosas y sólidas aplicando el procedimiento de la termogravimetría.

5.1 Principios básicos

El concepto humedad abarca no solamente el agua, sino todas las sustancias que se volatilizan bajo los efectos del calor. Se incluyen aquí, además del agua, también

- Grasas
- Aceites
- Alcohol
- Disolventes
- etc...

Existen varios métodos que permiten determinar la proporción de humedad de una sustancia.

El método aplicado por el humidímetro es la termogravimetría. Este método consiste en pesar la muestra antes y después del calentamiento, determinando la proporción de humedad a partir de la diferencia entre ambos valores.

El método de la estufa de armario, aplicado habitualmente, trabaja según el mismo principio, pero el tiempo necesario para la medición con este método resulta varias veces superior. El método de la estufa de armario consiste en extraer la humedad calentando la muestra con una corriente de aire caliente que circula desde el exterior hacia el interior.

El humidímetro utiliza una radiación halógena que es absorbida en su mayor parte por la muestra, donde es transformada en energía térmica, progresando el calentamiento en este caso del interior hacia el exterior. Una pequeña proporción de la radiación halógena es reflejada por la muestra, siendo la tasa de reflexión menor cuanto más oscura sea la tonalidad de la misma. El índice de penetración de la radiación halógena dependerá de la permeabilidad de la muestra. En muestras de permeabilidad reducida, la radiación halógena solamente penetra en las capas superiores de la muestra, lo que puede resultar en secado incompleto, encrustamiento o combustión. Por este motivo resulta muy

importante la correcta preparación de la muestra.

5.1.1 Equiparación a procedimientos anteriores

Frecuentemente, el humidímetro sustituye a un método de secado distinto (por ej. armario de estufa), ya que el aparate reduce el tiempo de medición gracias a su facilidad de manejo. Por este motivo es necesaria la equiparación del humidímetro al método de medición aplicado anteriormente por motivos de compatibilidad de resultados.

- Realizar medición en paralelo.
  Ajustar una temperatura menor en el humidímetro que en el método de estufa de secado.
- El resultado del humidímetro no concuerda con la referencia
  – Repetir la medición cambiando el ajuste de temperatura.
  – Modificar criterio de desconexión.
- Adaptación con curva de calibración o factor.

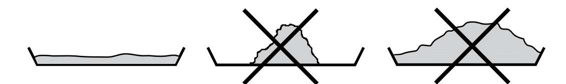
5.2 Preparación de la muestra

Preparar una única muestra para cada medición. De este modo evitará una posible circulación de humedad entre la muestra y el ambiente. Si fuera necesario preparar simultàneamente varias muestras, éstas deberán ser guardadas en envases herméticos para evitar alteraciones durante su almacenamiento.

Extender la muestra **fina** y **uniformemente** sobre el plato a fin de mantener la reproducibilidad de resultados.

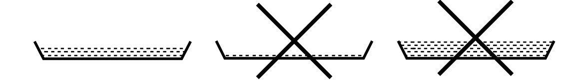
Una distribución no uniforme puede producir la falta de homogeneidad en la distribución de calor en la muestra, lo que puede tener como consecuencia un secado incompleto o un mayor tiempo de medición. Las acumulaciones de muestra se traducen en un mayor calentamiento de las capas superficiales, pudiendo producir combustión o formación de costras. Espesores de capa grandes o eventuales costras impiden que la humedad salga de la muestra. La humedad residual resultante tiene como consecuencia que los valores determinados quedan falseados y dejan de ser reproducibles.

Sustancias sólidas



- Distribuir las muestras pulvurulentas o granuladas de manera uniforme sobre el plato.
- Moler las muestras de grano grueso con un mortero. Al moler la muestra, evitar todo aporte de calor, ya que podría producir pérdida de humedad.

Líquidos



- En caso de muestras líquidas, pastosas o fundidas se recomienda emplear un filtro de fibra de vidrio. El filtro de fibra de vidrio presenta las siguientes ventajas:
  – distribución uniforme para evitar el efecto de capilaridad
  – no gotea
  – rápida evaporación gracias a su mayor superficie

5.2.1 Evita la formación de costras en la muestra

A fin de evitar la formación de costras sobre la muestra, puede añadir disolvente a la misma después de iniciada la medición. El disolvente añadido no alterará los resultados de la medición.

- Iniciar la medición automáticamente o pulsando la tecla «**START/STOP**».
- Una vez transcurridos cinco segundos, podrá abrirse de nuevo la tapa superior del secador. Durante este tiempo se visualizará en el abarra de datos del display el texto “START DRYING” (inicio secado).
- Una vez abierta la cámara de muestras, podrá añadir disolvente hasta el cierre de la tapa superior. Al cerrar la tapa superior del secador continuará la medición. Aparecerá en la barra de datos del

display “START COVER CLOSE“ (comienzo tapa cerrada). Pulsando la tecla «**START**/**STOP**» podrá interrumpir la medición.

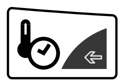
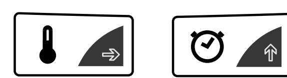
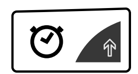
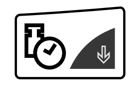
 **ATENCIÓN**

El impreso con los valores de medición tiene en cuenta el disolvente añadido, ya que los valores intermedios se calculan siempre a partir del peso actual.

Sin embargo, los resultados del secado no se ven afectados, ya que el disolvente se evapora completamente.

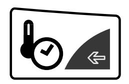
5.3 Ajuste de los parámetros de secado

El ajuste de los parámetros de secado se inicia con las cuatro teclas de función situadas bajo el display.

Cada una de las cuatro teclas de función desbloquea la introducción del correspondiente parámetro de secado. La introducción o modificación de parámetros se realiza de manera análoga a la gestión de menús (véase capítulo 4.1 "Principio de funcionamiento de menús"), pero sólo se puede modificar el parámetro actual.

5.3.1 Programa de calentamiento



Esta tecla de función permite seleccionar el programa de calentamiento deseado.

Existen tres programas de calentamiento que permiten determinar la proporción de humedad en una sustancia.

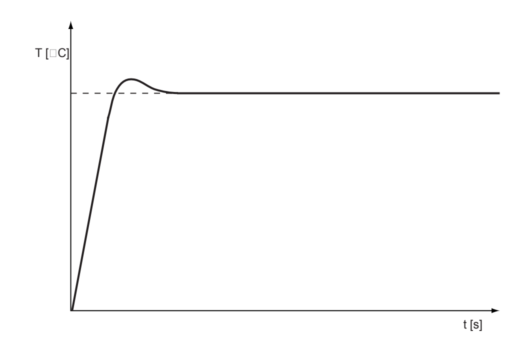
- Ciclo de secado estándar
- Ciclo de secado boost
- Ciclo de secado soft

• HEATING PROGRAM		
BOOST TIME	**3.00** MIN	*nur XM 60, wenn Boost gewählt ist*
HEAT MODE	**STANDARD** BOOST SOFT	*Programa de calentamiento seleccionar*

Ciclo de secado estándar

La temperatura de secado es determinada por el usuario. El calentamiento a la temperatura final requiere un gran consumo de potencia calórica; una vez alcanzada, se mantiene constante con pequeñas oscilaciones.

Este programa se utiliza con la mayoría de las muestras.

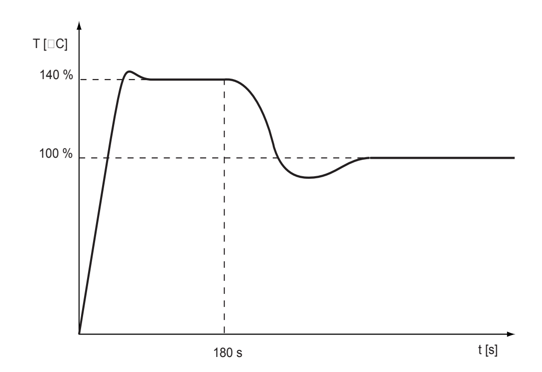


Ciclo de secado boost

La temperatura de secado es determinada por el usuario. Durante los 3 primeros minutos del ciclo de secado, la temperatura final es excedida en un 40% (beim XM 60 ist die Dauer zwischen 0.1-99.9 min wählbar). Una vez transcurrido dicho tiempo, la temperatura desciende en regulación hasta la temperatura final. La temperatura se alcanza con un gran consumo de energía calórica.

La temperatura máxima correspondiente al ciclo boost es de 230ºC.

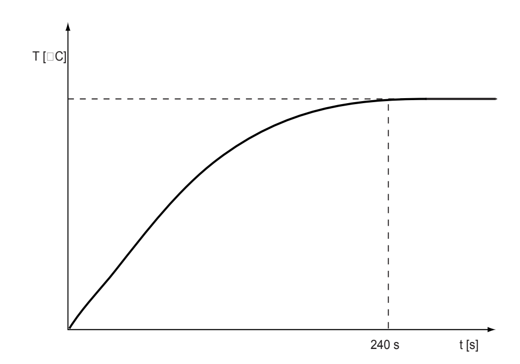
Este programa se utiliza solamente con muestras que poseen un contenido elevado de humedad.



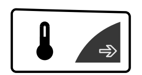
Ciclo de secado soft

La temperatura de secado es determinada por el usuario. La temperatura definitiva se alcanza suavemente, con un consumo de energía reducido. La temperatura final se alcanza en aprox. 4 minutos.

Este programa se utiliza para muestras con bajo contenido de humedad, que consecuentemente presentan una alta susceptibilidad de combustión.



5.3.2 Temperatura



Esta tecla de función permite desbloquear la introducción de parámetros de temperatura de secado.

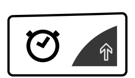
Se pueden fijar temperaturas de secado entre 30ºC ... y 230ºC, en graduación de 1ºC.

Cuando la temperatura supera 200ºC, desciende, una vez transcurridos 10 minutos, a 200ºC en un tiempo 20 minutos.

• DRYING TEMPERATURE		
TEMPERATURE	**105**°C	*Selección de temperatura*

La temperatura necesaria para un ciclo de secado con el XM 60 es menor que en el método del armario de estufa.

5.3.3 Temporizador parada



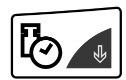
Esta tecla de función permite definir el tiempo de secado.

Una vez activa la función tiempo de parada, la medición finalizará una vez transcurrido el tiempo preprogramado.

Este tiempo se puede ajustar entre 0.1 min. y 240.0 min. en graduación de 0.1 min.

• DRYING TIME		
STOP TIME	**10.0** MIN	*sólo con tiempo de parada activo*
TIMER STOP	ON/**OFF**	

5.3.4 Criterios de desconexión



Esta tecla de función permite desbloquear el parametrizado de criterios de desconexión de medición.

XM 60

Existen dos modos de libre definición que se rigen por el principio "Dígito por tiempo" o „% por tiempo". Dispone además de modo de parada automática "ADAPTSTOP".

• STOPMODE		
DIGIT/TIME	**2/20**	*sólo cuando está activo Digit/Time*
%/TIME	**0.2/20**	*sólo cuando está activo %/Time g*
AUTO STOP	**DIGIT/TIME** %/TIME ADAPTSTOP OFF	

XM 66

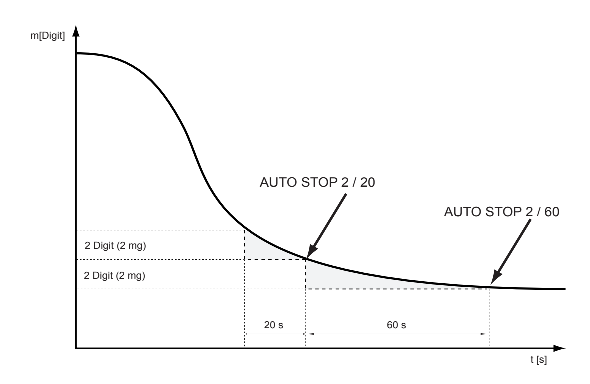
Existen cinco modos de parada fijos y uno de libre definición que se rigen por el principio "Dígito por tiempo". Dispone además de modo de parada automática "ADAPTSTOP".

• STOPMODE		
AUTOSTOP	**01/20** D/S	*sólo cuando está activo FREE*
AUTOSTOP	OFF 2/10 **2/20** 2/30 2/60 10/60 ADAPTSTOP FREE	

Criterio de desconexión dígito por tiempo

El ciclo de secado quedará interrumpido si, una vez transcurrido el tiempo ajustado, la reducción de peso es menor que el número de dígitos ajustados. La reducción de peso deberá ser superior al valor seleccionado para el criterio de desconexión.

En el modo de libre definición se puede seleccionar cualquier valor entre 1 … 99 dígitos en graduación de 1 dígito y entre 10 … 90 segundos en graduación de 10 segundos.



Un dígito es la mínima modificación de valor que puede ser visualizada por el humidímetro.

En el XM 60: 1Digit = 1mg

Criterio de desconexión % por tiempo

El ciclo de secado quedará interrumpido si, una vez transcurrido el tiempo ajustado, la reducción de peso es menor que die gewählen Prozente in bezug auf die Einwaage. La reducción de peso deberá ser superior al valor seleccionado para el criterio de desconexión.

En el modo de libre definición se puede seleccionar cualquier valor entre 0.01 … 99.9 % en graduación de 0.01% y entre 10 … 90 segundos en graduación de 10 segundos.

ADAPTSTOP

Es un modo de parada completamente automático que determina el momento de desconexión en dependencia de la evolución del ciclo de secado.

5.4 Estadístico

Die Resultate einer Messerie werden automatisch in die statistische Auswertung übernommen.
Stellen Sie für das Abrufen der Informationen sicher, dass keine Trocknung läuft, d.h.das Gerät befindet sich im Wägemodus.

- Mantenga pulsada la tecla «**START/STOP**» hasta que se visualice en el display„STATISTICS INFO“.
- Suelte la tecla «**START/STOP**».
- Wechseln Sie zwischen den statistischen Werte mittels ⇓ resp. ⇑

• STATISTICS INFO	
MEAN	*valor medio*
MAX	*máximo*
MIN	*mínimo*
STDDEV	*desviación estándar*
STDDEV %	*desviación estándar relativa*
1 =	*valor 1*
2 =	*valor 2 etc.*

5.4.1 Impresión de estadística

Verlassen Sie die Statistik mit «**esc**»

- Pulse «**PRINT**» hasta que se visualice en el display „PRINT STATISTICS“
- Suelte la tecla «**PRINT**»

Die Statistik wird ausgedruckt:

************ Precisa XM 60 *********** -------------------------------------	*Protokoll Titel, wird nur im Mode Drucker ausgegeben.*
Date 07.10.2002 Time 11:06:01	*Datum und Zeit sofern eingeschaltet*
Name : XM 60 Heater : Halogen / 50Hz Software : N50-0003 P10 Serie No : 3300-001	*Waagen-ID sofern eingeschaltet*
Method : 105 Date : 28.10.2004 Samples : 4 Unit : 100-0%	

Mean : 57.36 % Maximum : 57.39 % Minimum : 57.34 % Stddev : 0.02 % Stddev % : 0.042 %	*estadística*
1 : 57.34 % 2 : 57.38 % 3 : 57.34 % 4 : 57.39 %	*recorder values*
Last calibr. weight : 13.03.2004 Last calibr. temp. : 13.03.2004	*information de calibratión*

5.4.2 Reset estadística

Die Statistik beginnt von Neum nach

- Neustart des Gerätes
- Ändern der Methode
- manuellem Reset:
  - Mantenga pulsada la tecla «**START/STOP**» hasta que se visualice en el display„RESET STATISTICS“.
  - Suelte la tecla «**START/STOP**».

6 Residuo de incineratión

START STOP	• **Start/Stop-Key**	
	START/STOP DRYING	*not displayed*
	STATISTICS INFO	*only XM 60*
	RESET STATISTICS	*only XM 60*
	ASH RESIDUE	

Die Glührückstandbestimmung ist für die Modelle XM 60 und XM 66 unterschiedlich.

Bei der Glührückstandbestimmung wird die getrocknete Probe als Einwaage übernohmen. Diese Probe wird in einem externen Ofen verglüht und anschliessend im Feuchtemessgerät rückgewogen.

Berechnung des Glührückstands:

Unidad	**Cálculo**
Residuo de incineratión en %:	$\text{Residuo de incineratión} = \frac{\text{Peso residual}}{\text{Einwaage}} \cdot 100\%$

Nach der Berechnung des Glührückstands wird ein Protokoll ausgedruckt, welches bei den Modellen XM 60 und XM 66 identisch ist.

Glührückstandprotokoll mit allen wählbaren Optionen.

************ Precisa XM 60 *********** --------------------------------------	*Protokoll Titel, wird nur im Mode Drucker ausgegeben.*
Date 07.10.2002 Time 11:06:01	*Datum und Zeit sofern eingeschaltet*
Name : XM 60 Heater : Halogen / 50Hz Software : N50-0003 P10 Serialno : 3300-001	*Waagen-ID sofern eingeschaltet*
Ash residue: Original weight : 15.000 g Residual weight : 9.500 g Ash residue : 63.33 %	*Glührückstandberechnung*
Operator : MUSTER	*Operator-ID sofern eingeschaltet*

6.1 Glührückstandbestimmung XM 60

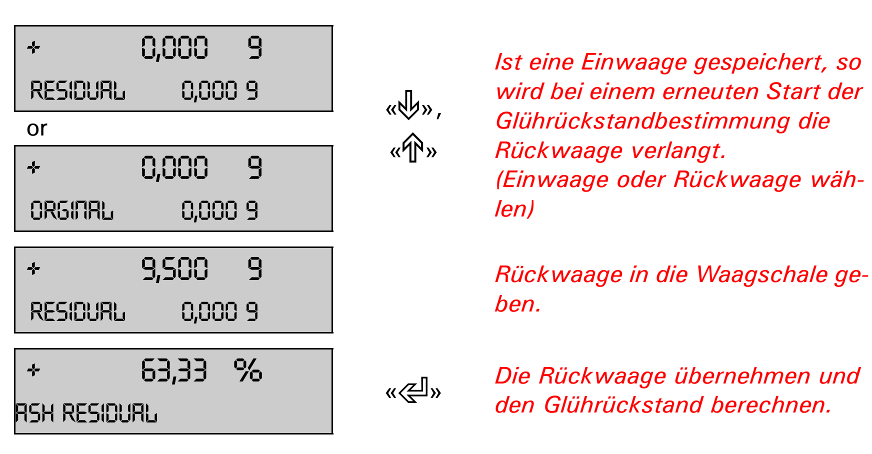
Beim Feuchtemessgerät XM 60 kann nur eine Einwaage gespeichert werden. Es können auch keine Parameter für die Glührückstandbestimmung eingestellt werden.

Glührückstandbestimmen

– Stellen Sie sicher, dass keine Trocknung läuft, d.h.das Gerät befindet sich im Wägemodus.

Display	Tecla	Pasos de manejo
	«START»	*Drücken bis „ASH RESIDUE“ angezeigt wird.* *Taste loslassen.*
✧ 15.000 g ORGINAL 0.000 g		*Einwaage in die Waagschale geben.*
✧ 15.000 g ORGINAL 15.000 g	«⏎»	*Die Einwaage wird gespeichert*

Die Einwaage bleibt im Gerät gespeichert bis eine Glührückstandberechnung durchgeführt wurde
Durch Drücken der «ESC» Taste kann die Glührückstandberechnung verlassen werden.



Ist eine Einwaage gespeichert, so wird bei einem erneuten Start der Glührückstandbestimmung die Rückwaage verlangt.
(Einwaage oder Rückwaage wählen)

Rückwaage in die Waagschale geben.

Die Rückwaage übernehmen und den Glührückstand berechnen.

Der Glührückstand wird automatisch berechnet und ausgedruckt.

 **HINWEIS**

Das Gerät mit leerer Probenschale tarieren bevor die Glührückstandbestimmung gestartet wird.

6.2 Glührückstandbestimmung XM 66

Beim Feuchtemessgerät XM 66 können bis zu vier Einwaagen gespeichert werden (Speicher Wahl on), welche nach einer Glührückstandberechnung nicht gelöscht werden. Wird das Gerät ausgeschaltet, so gehen die gespeicherten Einwaagen verloren.

Ist in der Konfiguration **Speicher Wahl** eingeschaltet, könne bis zu vier Tara und Einwaagen gespeichert werden.

Ist **Speicher Wahl ausgeschaltet** kann nur eine Einwaage gespeichert werden. Mit dem Gerät kann somit erst nach der Rückwaage weitergearbeitet werden, da das Probenschalengewicht nicht gespeichert wird

 **HINWEIS**

Ist die Speicherwahl ausgeschaltet, darf zwischen Einwaage und Glührückstandbestimmung nicht tariert werden.

Ist der Mode auf **Auto** eingestellt, so wird am Ende einer Trocknung das Trockengewicht automatisch als Einwaage gespeichert. Die Einwaage kann auch manuell eingegeben werden.

Ist in der Konfiguration der **Mode manuell** eingestellt, so kann die Einwaage nur durch starten der Glührückstandbestimmung eingegeben werden.

Ist die Konfiguration **Speicher Wahl eingeschaltet** und **Mode manuell** gewählt kann zwischen einer Einwaage und der Rückwaage mit dem Feuchtemessgerät gearbeitet werden. (véase capítulo 4.3.5 "Glührückstand konfigurieren")

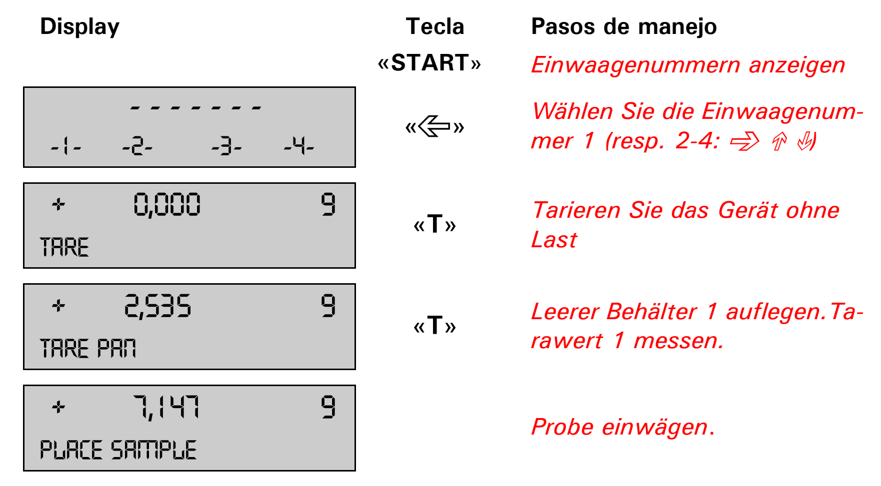
6.2.1 Glührückstand der Trocknungsproben

Werden die getrockneten Proben ohne Überführung in andere Tiegel direkt verascht, arbeiten Sie im **Modus auto** (Konfiguration).

Tara und Trockengewicht (Resultat der Trocknung) werden gespeichert und stehen für die Berechnung des Glührückstandes zu Verfügung.

Der Glührückstand wird auf die Trockenmasse bezogen.

Ablauf:



Display	Tecla	Pasos de manejo
	«START»	*Einwaagenummern anzeigen*
- - - - - - - - -1- -2- -3- -4-	«⇐»	*Wählen Sie die Einwaagenummer 1 (resp. 2-4: ⇒ ⇑ ⇓)*
✧ 0,000 g TARE	«T»	*Tarieren Sie das Gerät ohne Last*
✧ 2,535 g TARE PAN	«T»	*Leerer Behälter 1 auflegen. Tarawert 1 messen.*
✧ 7,147 g PLACE SAMPLE		*Probe einwägen.*

Starten Sie die Trocknung durch Schliessen des Deckels
Das Resultat wird automatisch ausgedruckt

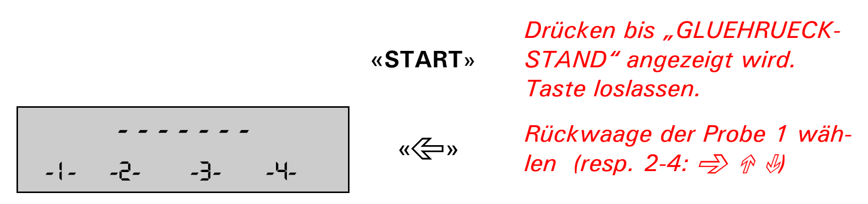


Display	Tecla	Pasos de manejo
✧ 726,5 g/kg DURATION 3,5 MIN	«esc»	*Zurück in den Wägemodus*

Wiederholen Sie diese Schritte für alle Proben (bis zu 4 Proben)

Veraschen Sie die Proben extern

Rückwägen der veraschten Proben



Display	Tecla	Pasos de manejo
	«START»	*Drücken bis „GLUEHRUECKSTAND" angezeigt wird. Taste loslassen.*
- - - - - - - - -1- -2- -3- -4-	«⇐»	*Rückwaage der Probe 1 wählen (resp. 2-4: ⇒ ⇑ ⇓)*

Display	Tecla	Pasos de manejo
✧ 0,000 g ORIGINAL ✧	«⇩»	*Wechslen auf Rückwaage.*
✧ 0,000 g RESIDUAL	«↵»	*Bestätigen der Wahl*
✧ 0.000 g TARE	«T»	*Tarieren Sie das Gerät ohne Last*
✧ 0.235 g RESIDUAL 0.000 g		*Legen Sie den Behälter mit dem Glührückstand auf die Waage*
✧ 4.52 % ASH RESIDUE	«↵»	*Übernehmen Sie den Wägewert*

Der Glührückstand wird automatisch berechnet und ausgedruckt.

Ist die **Speicherwahl ausgeschalten**, so wird der Ablauf nur für eine Probe durchgeführt. Die Wahl der Einwaagenummmer und die Tarierung ohne Last entfällt.

6.2.2 Glührückstand mit neuer Tara

Wird die Trockenmasse vor dem Veraschen in ein neues Taragefäss überführt oder ungetrocknete Proben verwendet, arbeiten Sie im **Mode manuell** oder **auto.**

Display	Tecla	Pasos de manejo
	«START»	*Drücken bis „GLUEHRUECK-STAND“ angezeigt wird. Taste loslassen.*
- - - - - - - - -1- -2- -3- -4-	«⇦»	*Wählen Sie die Einwaagenummer 1 (resp. 2-4: ⇨ ⇧ ⇩)*
✧ 0,000 g ORIGINAL	«↵»	*Bestätigen Sie die Wahl*

Display	Tecla	Pasos de manejo
✦ 0,000 g TARE	«T»	*Tarieren Sie das Gerät ohne Last.*
✦ 2,535 g TARE PAN	«T»	*Leerer Behälter 1 auflegen. Tarawert 1 messen.*
✦ 4,809 g ORIGNAL 0,000	«↵»	*Probe einwägen.* *Einwaage bestätigen*
✦ 4,809 g ORIGNAL 4,609		

Wiederholen für die weiteren Proben (vor dem Start mit «esc» in den Wägemodus).

Veraschen Sie die Proben extern

Rückwägen der veraschten Proben

Display	Tecla	Pasos de manejo
	«START»	*Drücken bis „GLUEHRUECKSTAND“ angezeigt wird.* *Taste loslassen.*
- - - - - - - -1- -2- -3- -4-	«⇐»	*Rückwaage der Probe 1 wählen (resp. 2-4: ⇒ ⇑ ⇓)*
✦ 0,000 g ORIGNAL ✦	«⇓»	*Wechslen auf Rückwaage.*
✦ 0,000 g RESIDUAL	«↵»	*Bestätigen der Wahl*
✦ 0,000 g TARE	«T»	*Tarieren Sie das Gerät ohne Last*
✦ 0,235 g RESIDUAL 0.000 g		*Legen Sie den Behälter mit dem Glührückstand auf die Waage*

■ *6 Residuo de incineratión*

Display	Tecla	Pasos de manejo
✣ 5,19 % ASH RESIDUE	«⏎»	*Übernehmen Sie den Wäge-wert*

Der Glührückstand wird automatisch berechnet und ausgedruckt.

Ist die **Speicherwahl ausgeschalten**, so wird der Ablauf nur für eine Probe durchgeführt. Die Wahl der Einwaagenummmer und die Tarierung ohne Last entfällt.

7 Transferencia de datos

El humidímetro dispone de una interfaz RS232/V24 que permite la transferencia de datos a los aparatos periféricos.

Antes de proceder a la transferencia de datos, deberá parametrizar la interfaz RS232 del aparato para adaptarla a los aparatos periféricos en el menú de configuración (véase capítulo 4.3.10 "Funciones de interfaz").

- **Handshake**

La función Handshake ajustada en fábrica en “NO”. Puede funcionar tanto con software XON/XOFF como con hardware Handshake.

- **Tasa de baudios**

Tasas de baudios disponibles: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 ó 19200 baudios.

- **Paridad**

Paridades disponibles: 7-even-1Stop, 7-odd-1Stop, 7-no-2Stop, ó 8-no-1Stop.

± 12 V	**SB**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**SP**
7-even-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP
7-odd-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP
7-no-2	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	1.SP	2.SP
8-no-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	8.DA	SP

SB: Start Bit PB: Bit de paridad
DA: Bit de datos SP: Bit de parada

- **Display**

S D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 U U U

La trasferencia de datos se realiza en código ASCII.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...	...	...
B	**B**	**B**	**S**	**D7**	**D6**	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**DP**	**D0**	**B**	**U**	**...**	**CR**	**LF**

B Espacio (separación)
S Signo (+, −, separación)

DP	Punto decimales
D0...D7	Cifras
U...	Unidades (sólo se transmiten unidades cuando el peso es estable)
CR	Retroceso del carro
LF	Avance de línea

ATENCIÓN

Las cifras no utilizadas serán llenadas con espacios.

El punto de decimales DP puede oscilar entre D0 y D7.

7.1 Esquema de conexiones

- **Conexión estándar, bi-direccional**

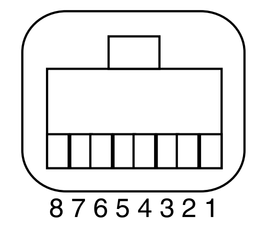
humidímetro	RJ 45	D25 / D9	Aparato periférico
RS 232 out	2 →	3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	6 ←	2 / 3	RS 232 out
GND	5 —	7 / 5	GND

- **Conexión estándar bi-direccional con aparato periférico con hardware Handshake adicional**

humidímetro	RJ 45	D25 / D9	Aparato periférico
RS 232 out	2 →	3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	6 ←	2 / 3	RS 232 out
GND	5 —	7 / 5	GND
CTS	3 ←	20 / 4	DTR
DTR	7 →	5 / 8	CTS

- **Asignación de terminales del jack RJ45**

humidímetro	RJ 45	Observación
n.c.	1	No utilizado
RS 232 out	2	Out (V24)
CTS	3	In (V24)
VDC	4	Out (9 ... 16V)
GND	5	0V ...
RS 232 in	6	In (V24)
DTR	7	Out (V24)
EXTBUS	8	In (5V, lógico)



7.2 Comandos de control remoto

Orden	**Función**
ACKn	Reseteado n=0 off, n=1 on
CAL	Iniciar la calibración (sólo con EXT activo)
DN	Resetear visualización de peso
D..........	Describir display de pesaje (alineación a la derecha)
@N	Resetear display de datos
@.........	Describir display de datos
N	Resetear el aparato
OFF	Desconectar el aparato
ON	Conectar el aparato
PCxxxx	Introducir código antirrobo
PDT	Imprimir fecha y hora
PRT	Iniciar impresión (pulsar tecla “Print”)
PST	Desbloquear estatus de impresión
Pn (ttt.t)	Activar modo de impresión n = 0 imprimir cada valor individual (inestable) n = 1 imprimir valores estables (estable) n=2 imprimir después de modificación de carga n=3 imprimir después de cada periodo de integración n=4 imprimir con base de tiempos en segundos (ttt.t)

Orden	Función
SDTttmmjj hhmmss	Fijar fecha y hora (alemán) (día, mes, año, hora, minuto, segundo)
SDTmmdd yyhhmmss	Fijar fecha y hora (inglés) (mes, día, año, hora, minuto, segundo)
T (ttt)	Tarar, resp. fijar la tara en un valor determinado
ZERO	Ajustar el aparato a cero (una vez el peso sea estable y se encuentre dentro de la zona de puesta a cero)
Rttt	Regula la calefacción manteniendo la temperatura deseada (30ºC ... 230°C)
ROFF	Desconectar la calefacción
PWT (ttt.t)	Imprimir valores de peso y temperatura Imprimir con base de tiempos en segundos (ttt.t) (desconexión por transmisión de PWT)

7.2.1 Ejemplos de control remoto del aparato

ATENCIÓN

Todos los comandos de control remoto deberán finalizar con «CR» «LF».

Las órdenes pueden ser reseteadas a voluntad.

Introducción	Descripción de la función activada
D – – – – –	se visualizan cinco rayas
DTEST123	Se visualiza: tESt123
D	El display está apagado
T10	-10.000 g (tara ajustada 10 g)
T1	-1.000 g (tara ajustada 1 g)
T	Se procede al tarado del aparato
R100	Mantiene una temperatura de 100º

8 Conservación

8.1 Cuidados y mantenimiento

El humidímetro deberá manipularse con gran precaución y limpiarse regularmente. No olvide que se trata de un instrumento de precisión.

⚠ PELIGRO

Antes de comenzar cualquier operación de mantenimiento, desconectar la alimentación del aparato. Asegúrese de que la alimentación del aparato no pueda ser conectada de nuevo por terceros mientras duren los trabajos.

Durante al limpieza del aparato, ponga gran cuidado en evitar la penetración de líquidos en el aparato. Si se derramara algún líquido sobre el aparato, deberá desconectarse de inmediato la alimentación. El humidímetro no podrá ser utilizado de nuevo hasta ser revisado por un técnico del servicio postventa de Precisa.

Evitar que las conexiones del lado posterior del aparato entren en contacto con líquidos.

Desmonte regularmente plato y soporte de plato y elimine la suciedad o polvo acumulados debajo del plato y sobre la carcasa de la balanza con un pincel suave o con un paño suave humedecido con una solución jabonosa suave.

El plato y el soporte de plato pueden lavarse con agua. Asegúrese de que ambos elementos están perfectamente secos antes de volver a montarlos en el aparato.

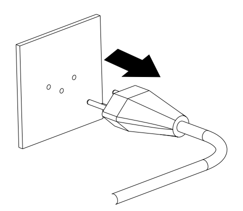
⚠ PRECAUCIÓN

No utilice nunca disolventes, ácidos, lejías, diluyentes de pintura, polvos para fregar ni otros productos químicos corrosivos o agresivos en la limpieza del aparato, ya que dichas sustancias son agresivas para las superficies de la carcasa del aparato, pudiendo llegar a dañarlo.

Un mantenimiento regular del humidímetro por los técnicos del servicio postventa Precisa garantizará el perfecto funcionamiento y la fiabilidad del aparato y permitirá prolongar su tiempo de vida.

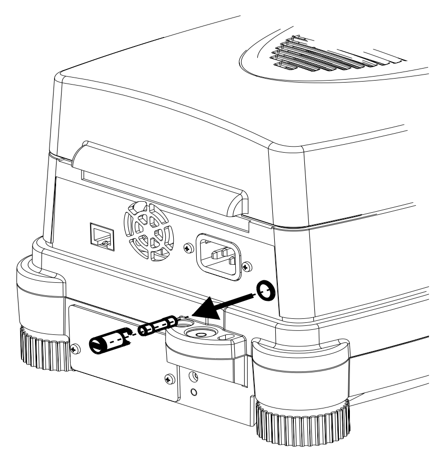
8.2 Sustituir cortacircuito de red

Si después de conectar el aparato no se iluminara el display, en la mayoría de los casos esto se deberá a un defecto del fusible del aparato, que deberá ser sustituido.



⚠ PELIGRO

Antes de sustituir un fusible, desconecte la alimentación del aparato.



- Extraer el portafusibles de la parte posterior del aparato con un destornillador, girar hacia la izquierda.

- Sustituir el fusible defectuoso por otro nuevo.
  - Variante de 230 voltios:
    T 3.15 A, 230 V, 5x20 mm
  - Variante de 115 voltios:
    T 6.3 A, 115 V, 5x20 mm

- Si el aparato siguiera sin funcionar una vez sustituido el fusible, póngase en contacto con el servicio postventa Precisa.

⚠ PELIGRO

No son admisibles fusibles distintos de los estipulados ni el puenteado del mismo.

8.3 Calibrado

El calibración del humidímetro se parametriza en el menú de configuración (véase capítulo 3.8 "Calibración de peso" y capítulo 4.3.6 "Calibración de la balanza").

ATENCIÓN

Es posible interrumpir la calibración la balanza y de temperatura con la tecla «**ON/OFF**».

8.3.1 Calibración de la balanza

Tipos posibles de calibración de la balanza:

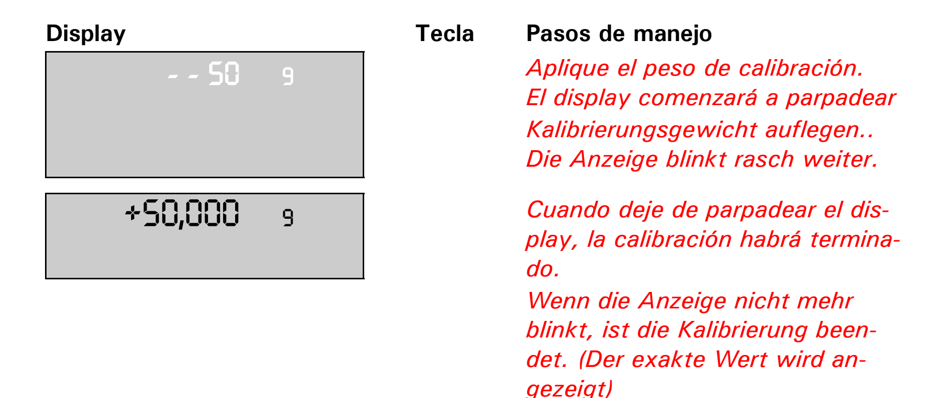
- Calibración externa por ICM (Modo de Calibración Inteligente).
- Calibración externa con peso de libre elección.

Calibración externa por ICM

Se pueden utilizar con el humidímetro pesos de calibración graduados de 10 en 10 g, siempre que éstos se correspondan con la precisión del aparato.

Para calibración externa con ICM deberá seleccionarse en el menú de configuración (véase capítulo 4.3.6 "Calibración de la balanza") “SET CALIBRATION MODE EXTERNAL”.

Display	Tecla	Pasos de manejo
+0,000 g		*el aparato se encuentra en modo de pesaje* *Trockner befindet sich im Wägemode.*
+0,000 g WAAGEN KALIBRIERUNG	«T»	*Mantenga pulsada la tecla hasta que se visualice “BALANCE CALIBRATION“.* *Taste gedrückt halten bis «WAAGEN KALIBRIERUNG» angezeigt wird.*
- - 0000 g		*El aparato realizará una puesta a cero (comenzará a parpadear el valor 0000 en el display).* *Eine Nullpunktmessung wird durchgeführt(0000 g wird blinkend angezeigt)*
- - 50 g		*Una vez puesto a cero el aparato, aparecerá en el diplay de manera intermitente el peso de calibración* *Nach der Nullpunktmessung blinkt die Anzeige mit dem empfohlenen Kalibrierungsgewicht.*



Display	Tecla	Pasos de manejo
- - 50 g		*Aplique el peso de calibración. El display comenzará a parpadear Kalibrierungsgewicht auflegen.. Die Anzeige blinkt rasch weiter.*
+50,000 g		*Cuando deje de parpadear el display, la calibración habrá terminado. Wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, ist die Kalibrierung beendet. (Der exakte Wert wird angezeigt)*

Calibración externa con peso de libre elección

Para calibración externa con peso de libre definición deberá seleccionarse en el menú de configuración (véase capítulo 4.3.6 "Calibración de la balanza") “SET CALIBRATION MODE EXT.-DEF.”.

Seguidamente deberá introducirse el valor efectivo correspondiente al peso de calibración (DEF. n,nnnn g) con una precisión superior en un factor de hasta diez respecto a la de la balanza del aparato.



ATENCIÓN

En calibración con peso libre, solamente podrá utilizarse este peso.

Proceda de la siguiente manera:

Display	Tecla	Pasos de manejo
+0,000 g		*el aparato se encuentra en modo de pesaje Trockner befindet sich im Wägemode.*
+0,000 g BALANCE CALIBRATION	«T»	*Mantenga pulsada la tecla hasta que se visualice “BALANCE CALIBRATION”. Taste gedrückt halten bis «WAAGEN KALIBRIERUNG» angezeigt wird.*

Display	Tecla	Pasos de manejo
- - 0000 g		*El aparato realizará una puesta a cero (comenzará a parpadear el valor 0000 en el display).* *Eine Nullpunktmessung wird du-rchgeführt(0000 g wird blinkend angezeigt)*
- - 22 g		*Una vez puesto a cero el aparato, comenzará a parpadear en el display el peso de calibración.* *Nach der Nullpunktmessung blinkt die Anzeige mit dem zuvor eingegebenen Kalibrierungsgewicht.*
- - 22 g		*Aplique el peso de calibración.* *El display comenzará a parpadear* *Kalibrierungsgewicht auflegen..* *Die Anzeige blinkt rasch weiter.*
+22,125 g		*Cuando deje de parpadear el display, la calibración habrá terminado.* *Wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, ist die Kalibrierung beendet. (Der exakte Wert wird angezeigt)*

Impresión de protocolo de calibración.

Calibration ------------	Protocolo de calibración de la balanza
Date 16.10.2002 Time 12:51:36 Name : XM 60 Software : N50-0000 P00 Serialno : 3300-1	Momento de la calibración y datos del aparato
Calibration o.k.	Estatus de calibración
Operator :	ID de operador, deberá estar activado en el formato de impresión (véase capítulo 4.3.3 "Configuración de impresión de protocolos").

8.3.2 Calibración de temperatura

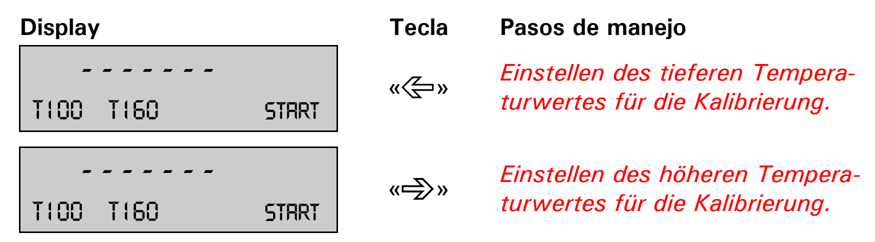
Para poder proceder a la calibración de temperatura, deberá seleccionarse en el menú de configuración (véase capítulo 4.3.7 "Calibración de temperatura") "TEMP. CAL.".

Conecte el set de compensación de temperatura al humidímetro a través de la interfaz RS232 e introduzca el sensor de temperatura en la cámara de muestras.

Proceda de la siguiente manera:

Display	Tecla	Pasos de manejo
+0,000 g		*el aparato se encuentra en modo de pesaje* *Trockner befindet sich im Wägemode.*
+0,000 g TEMP. CALIBRATION	«T»	*Mantenga pulsada la tecla hasta que se visualice "TEMP: CALIBRATION".* *Taste solange drücken bis «TEMP. KALIBRATION» angezeigt wird.*

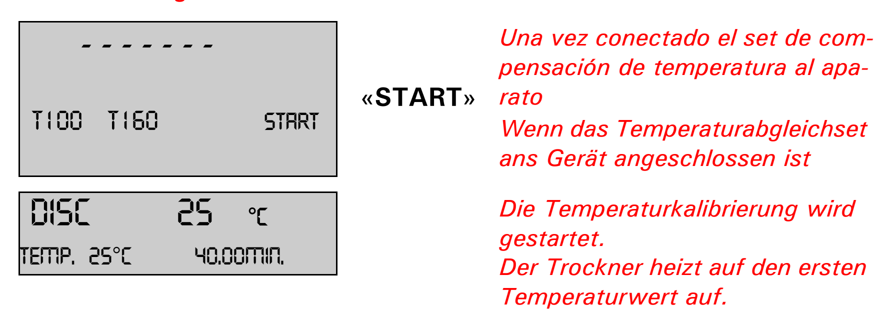
Display **Tecla** **Pasos de manejo**



Einstellen des tieferen Temperaturwertes für die Kalibrierung.

Einstellen des höheren Temperaturwertes für die Kalibrierung.

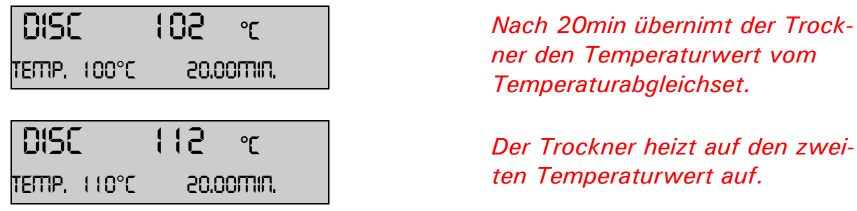
Zu Beachten gilt es, dass die Differenz zwischen den beiden Temperaturwerten grösser 40°C ist.



Una vez conectado el set de compensación de temperatura al aparato
Wenn das Temperaturabgleichset ans Gerät angeschlossen ist

Die Temperaturkalibrierung wird gestartet.
Der Trockner heizt auf den ersten Temperaturwert auf.

In der Infozeile wird die Temperatur und die verbleibende Zeit für die Temperaturkalibrierung angezeigt. In der Messwertanzeige wird die Temperatur des Temperaturabgleichsetes angezeigt. Das Aufheizen auf eine Temperatur dauert 20 Minuten.



Nach 20min übernimt der Trockner den Temperaturwert vom Temperaturabgleichset.

Der Trockner heizt auf den zweiten Temperaturwert auf.

Una vez finalizada la calibración de temperatura se imprimirá el protocolo.

Nach Beende der Temperaturkalibrierung wird das Protokoll ausgedruckt.

Impresión del protocolo de calibración de temperatura.

Temperature Calibration -----------------------	Protocolo de calibración de temperatura.

Date 16.10.2002 Time 12:51:36 Name : XM 60 Software : N50-0000 P00 Serialno : 3300-1	Momento de la calibración de temperatura y datos del aparato.
Temp. Reference ID : ...	Referencia correspondiente al set de compensación de temperatura.
Temperature 100 C : 100 C Temperature 160 C : 160 C	Estatus de la calibración de temperatura.
Temperature Calibration o.k.	El aparato ha realizado correctamente la calibración de temperatura.
Operator :	ID de operador cuando haya sido activado al ajustar el formato de impresión (véase capítulo 4.3.3 "Configuración de impresión de protocolos").

8.4 Actualización de software

El humidímetro es un aparato sometido a un proceso continuo de evolución y perfeccionamiento. Por tal motivo permite realizar la actualización del software del aparato vía Internet.

Para poder actualizar su software deberá primero descargar, desde la página web de Precisa **www.precisa.com**, la herramienta de descarga e instalarla en un ordenador (Windows 95 o superior) que disponga de interfaz serial.

También podrá descargar desde la sección de descargas de la página web de Precisa el software del humidímetor para, con ayuda de la herramienta de descarga mencionada, cargarlo en el aparato.

Requisitos del sistema

- Windows 95 para PC o superior
  Cable de datos serial apropiado para la interfaz serial del PC
  Cable de datos 1.5m, RJ 45 – DB9 female (PC) 350-8557
  Cable de datos 1.5m, RJ 45 – DB25 female (PC) 350-8558

Instalación de la herramienta de descarga Precisa

- Descargue la herramienta de descarga desde el sector de descargas de la página web de Precisa **www.precisa.com** e instálela en el PC.
- Una vez correctamente instalado el programa podrá proceder a actualizar el software.

Descarga del software

- Desde la página web de Precisa **www.precisa.com**, en la sección de descargas, descargue el software del humidímetro y guárdelo en su PC.
- Conecte el humidímetro al PC con el cable de datos y arránquelo.
- Arranque la herramienta de descarga Precisa previamente instalada.
- Con la función de menú "File", abra el software del secador.
- Inicie la actualización de software.
- Si la actualización de software se ha producido satisfactoriamente, se visualizará el mensaje "download successful".

8.5 Mensajes de fallo

El aparato incluye en la barra de datos una descripción de fallos.

❗ ATENCIÓN
Si se produjera un fallo y no aparece mensaje de fallo alguno en la barra de datos, deberá contactar con el servicio postventa de Precisa.

Mensaje de fallo	**Causa**
Starting value too small	• Peso de la muestra demasiado pequeño (< 0.200 g). El peso de la muestra debe ser superior a 0.200 g.
LOWER LIMIT x.xxx g UPPER LIMIT x.xxx g	• El peso de la muestra está fuera de tolerancia de pesada.

8.5.1 Instrucciones para la solución de averías

La siguiente tabla incluye un listado de averías junto con sus posibles causas. Si no puede eliminar la avería con la información disponible en dicha tabla, póngase en contacto con el servicio postventa de Precisa.

Avería	**Posibles causas**
La visualización de peso no se enciende	• Aparato no conectado • Cable de alimentación no enchufado • Cortacircuito de red defectuoso
Se visualiza “OL”	• Se ha sobrepasado el rango de pesada (tener en cuenta el rango de pesada máximo)
Se visualiza “UL”	• Rango de pesada no alcanzado (faltan el plato o el soporte de plato)

Avería	**Posibles causas**
La visualización de peso se modifica continuamente	• Corriente de aire excesivamente fuerte actuando sobre el aparato • La base del aparato vibra o se tambalea • El plato de muestra está en contacto con un cuerpo extraño • La muestra ha absorbido humedad del aire • Muestra sujeta a evaporación/ebullición/ sublimación • Fuertes variaciones de temperatura en la muestra
Resultado de la medición evidentemente falso	• El aparato no ha sido correctamente tarado • El aparato no ha sido correctamente nivelado • El calibrado no es correcto • Aparecen fuertes oscilaciones de temperatura
Menú de configuración no modificable	• Protección de contraseña activada en el menú de configuración
El display parpadeará durante la calibración	• Emplazamiento del aparato demasiado inestable (interrumpa la calibración con «**ON/OFF**» y coloque el aparato en un emplazamiento adecuado) • Empleo de un peso de calibración demasiado inexacto (sólo en calibración externa)
La impresora conectada no imprime	• Impresora no conectada • Cable de datos defectuoso o no enchufado • Los parámetros de interfaz no concuerdan con los del humidímetro
La impresora imprime símbolos extraños	• Los parámetros de paridad o la tasa de baudios de la interfaz son incorrectos • Cable de datos defectuoso
El ciclo de secado no comienza	• Muestra no estable

9 Sinopsis

9.1 Datos técnicos

Spezifikation	XM 60	XM 66
Fuente calorífera, tipo de radiador	Halógeno	Halógeno
Rango de pesada [g] / precisión [g]	124 /0.001	310 /0.001
Secado:		
Precisión [%]	0.01	0.01
Reproducibilidad para aprox. 1g [%]	0.2	0.2
Reproducibilidad para aprox. 10g [%]	0.02	0.02
Peso de la muestra [g]	0.2 - 124	0.2 - 310
Cálculo de resultados	100-0%, 0-100% ATRO 100-999%, ATRO 0-999%, G/KG, RESIDUAL, LOSS	100-0%, 0-100% ATRO 100-999%, ATRO 0-999%, G/KG, RESIDUAL, LOSS
Calentamiento:		
Rango de temperatura [°C] / graduación [°C]	30 - 230 / 1	30 - 230 / 1
Métodos de calentamiento	Standard, Boost, Soft	Standard, Boost, Soft
Intervalos	Boost + 1	Boost + 1
Booster	+40% durante N.N min	+40% durante 3 min
Criterios de desconexión:		
Autostop [d/s]	opcionales 1 - 99 / 10 - 90	5 ajustes fijos u opcionales 1 - 99 / 10 - 90
Autostop [%/s]	opcionales 0.01 - 99.9 / 10 - 90	-
Adapstop	x	x
Temporizador parada [min.]	0.1 - 240.0	0.1 - 240.0
Vigilancia:		
Ventana	x	x
Acústica	x	x
Impreso:		
GLP	x	x
Intervalo de impresión [min.]	0.1 - 10.0	0.1 - 10.0
Numeración de muestras	x	x

9 Sinopsis

Spezifikation	XM 60	XM 66
Capacidad de memoria:		
Método (incl. parámetros)	20	2 + 3 fijos
Textos de usuario	2	2
Servicio:		
Portamuestras “easy access”	x	x
Display	VFD	VFD
Teclado	Teclado de 10 teclas	Teclado de 10 teclas
Contraseña	x	x
Funciones especiales:		
Pesada con límites / auxiliar de pesada	x / x	x / x
Descarga y actualización de software	x	x
Calibración:		
Balanza	con peso de muestra	con peso de muestra
Temperatura, totalmente automático	a 100°C y 160°C	a 100°C y 160°C
Varios:		
Reloj con fecha y hora	x	x
Interfaz para PC e impresora	RS232	RS232
Bus Precisa	x	x
I/O digitales	opcional	opcional
Protección antirrobo	Código y mecánico	Código y mecánico
Conexión:		
Tensión de red	230V ó 115V el cambio de voltaje requiere la sustitución de la unidad calefactora (a realizar exclusivamente por el servicio postventa de Precisa)	230V ó 115V el cambio de voltaje requiere la sustitución de la unidad calefactora (a realizar exclusivamente por el servicio postventa de Precisa)
Frecuencia de red [Hz]	50 - 60	50 - 60
Consumo de potencia [W]	450	450
Dimensiones:		
Dimensiones de la carcasa (Anch.xAlt.xProf.) mm	210x170x340	210x170x340
Peso [kg]	6.3	6.3

9.2 Accesorios

Accesorios	**Nº de método**
Interfaz 20 mA current loop pasiva	350-8526
Salida analógica -10 V ... +10 V (resolución 10 mV)	350-8508
Módulo de entradas/salidas (6 entradas TTL, 8 salidas de relé)	350-8509
Multiplexador para hasta 7 aparatos Precisa (RS232)	350-8513
Cable de datos RJ 45 - RJ 45, 0.75 m	350-8525
Cable de datos RJ 45 - RJ 45, 1.5 m	350-8520
Cable de datos RJ 45 - RJ 45, 3.0 m	350-8521
Cable de datos RJ 45 - DB9 female (PC), 1.5 m	350-8557
Cable de datos RJ 45 - DB25 female (PC), 1.5 m	350-8558
Cable de datos RJ 45 - DB25 male (Printer), 1.5 m	350-8559
Protección antipolvo del display	350-4096
Platos de aluminio (caja de 80 unidades)	350-2032
Filtro de fibra de vidrio (100 unidades)	350-4067
Impresora con cable de interfaz y rollo de papel	350-8363
Rollo de papel	350-8366
Cinta de colores	350-8367
Set de compensación de temperatura	350-8570
Peso de calibración 50 g ...	350-8241

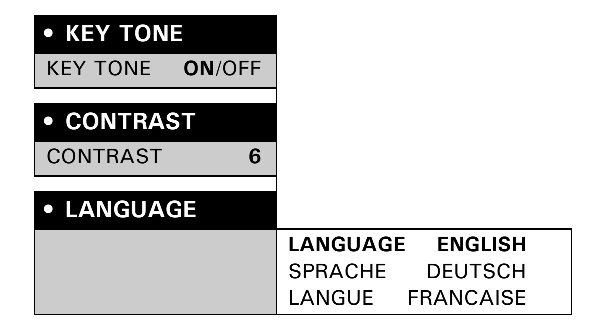
9.3 Menú

9.3.1 Menú sinopsis árbol de menú configuración

Mantenga presionada la tecla **«MODE»** durante el arranque:

• **SET DATA PRINT**		
	SET PRINTFORMAT	DATE AND TIME **ON**/OFF BALANCE-ID **ON**/OFF METHOD-ID ON/**OFF** COUNTER **ON**/OFF DRYER SETUP **ON**/OFF PRINT RATE ON/**OFF** OPERATOR-ID ON/**OFF**
		PRINT RATE **1.0** MIN
		OPERATOR ttt...
	MODE **PRINTER** MODE PC	
• **SET APP. MENU**		
	EDIT METHOD **ON**/OFF	
	METHOD-ID **ON**/OFF	
	TARGET WEIGHT **ON**/OFF	
	UNIT **ON**/OFF	
	PRINT RATE **ON**/OFF	
	STANDBY TEMP. **ON**/OFF	
	AUTOSTART **ON**/OFF	
• **SET ASH RESIDUE**		*sólo XM66*
	MODE MANUAL/AUTO MEMORY CHOICEON/**OFF**	
• **SET BALANCE CAL.**		
	MODE OFF MODE **EXTERNAL** MODE EXT.-DEF.	
	DEF. **0.0000 g**	
• **TEMP. CAL**		

TEMP. CAL. ON/**OFF**	
• STABILITY	s
STABILITY **MEDIUM** HIGH	
• QUICK-START	
QUICK-STARTON/**OFF**	
• SET INTERFACE	
	BAUDRATE 300 BAUDRATE **600** BAUDRATE 1200 BAUDRATE 2400 BAUDRATE 4800 BAUDRATE 9600 BAUDRATE 19200
	PARITY **7-EVEN-1STOP** PARITY 7-ODD-1STOP PARITY 7-NO-2STOP PARITY 8-NO-1STOP
	HANDSHAKE **NO** HANDSHAKE XON-XOFF HANDSHAKE HARDWARE
• SET DATE AND TIME	
	DATE [DD.MM.YY]
	TIME [HH.MM.SS]
	FORMAT **STANDARD**/US
• PASSWORD	
PASSWORD ––––	DATA-PROTECTION **OFF** DATA-PROTECTION MED DATA-PROTECTION HIGH
	NEW PASSWORD – – – –
• THEFTCODE	
THEFTCODE ––––	THEFT-PROTECTION **OFF** THEFT-PROTECTION ON
	NEW CODE – – – –



9.3.2 Árbol de menú de aplicación

Pulsar la tecla «**MENU**» en servicio

• RECALL METHOD	
RECALL METHOD	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...
• STORE METHOD	
STORE METHOD	
• CLEAR METHOD	
CLEAR METHOD	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...
• METHOD	
METHOD ttt...	
• SET TARGET WEIGHT	
	WEIGHT CHECK ON/**OFF**
	NOMINAL **5.000 g** UPPER LIMIT **6.000 g** LOWER LIMIT **4.000 g**

• **UNIT**	
UNIT	**100-0%**
	0-100%
	ATRO 100-999%
	ATRO 0-999%
	G/KG
	RESIDUAL WEIGHT
	WEIGHT LOSS

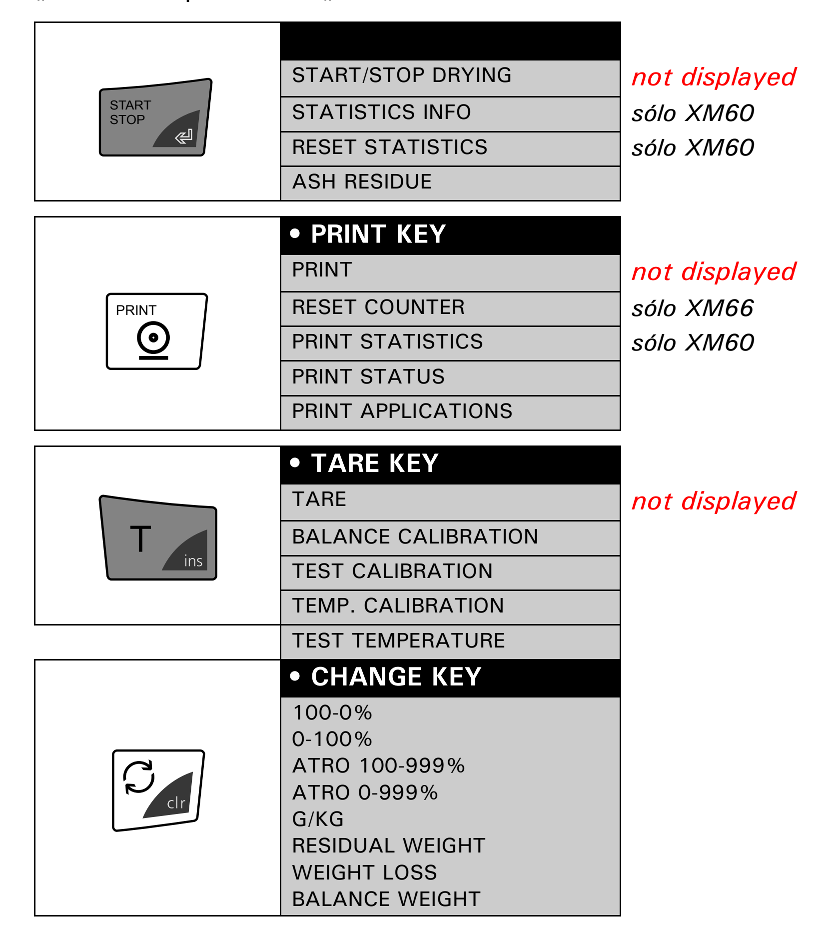
• **PRINT RATE**	
PRINT RATE	**1.0** MIN

• **STANDBY TEMP.**	
STANDBY TEMP.	ON/**OFF**
TEMPERATURE	**40**°C

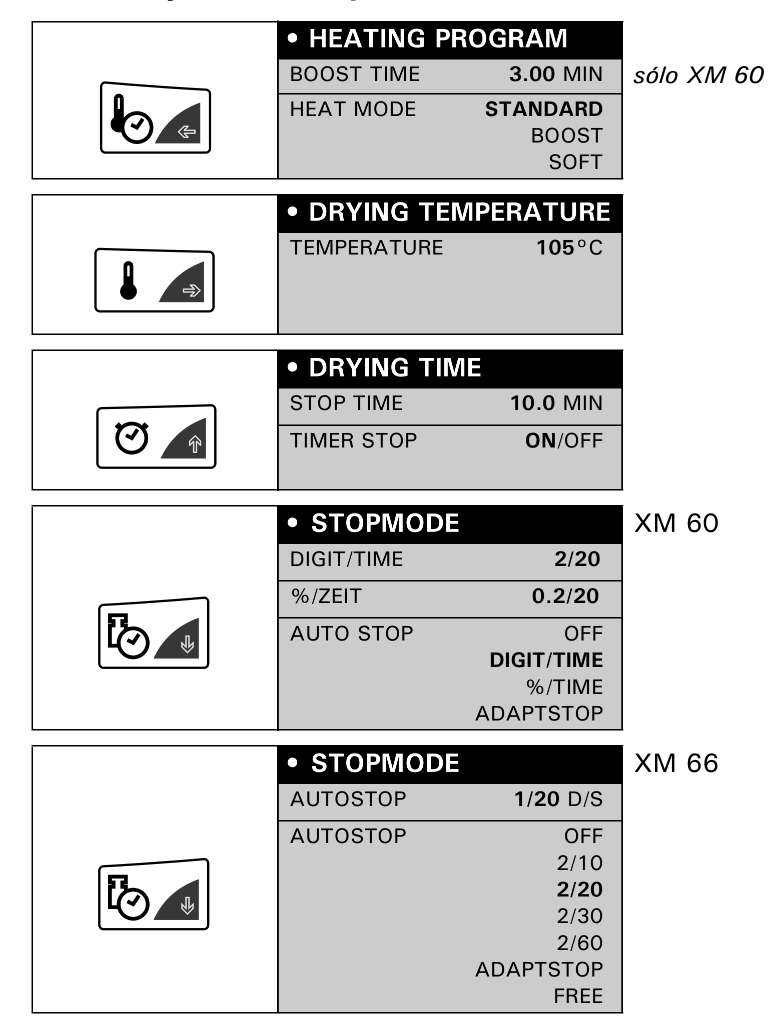
• **AUTOSTART**	
AUTOSTART	ON/**OFF**

9.3.3 Teclas de menú

Mantener pulsada la tecla correspondiente hasta que aparezca en la barra de datos la función de menú deseada. No se visualizarán „PRINT“ (impresión) ni „TARE“ (tara).



9.3.4 Ajuste de los parámetros de secado



9.3.5 Introducir y guardar la configuración

Mantenga pulsadas las teclas «**MODE**» und «**T**» durante el arranque

del aparato.

FACTORY CONFIG.	Cargar la configuración de fábrica
USER CONFIG.	Cargar la configuración de usuario
STORE CONFIG	Guardar la configuración actual de usuario

9.4 Stichwortverzeichnis